Общество с ограниченной ответственностью
«Северо-Западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз – Антей»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник научно-образовательного центра
ДВН профессор
Баушев С.В.
«06» 03 2020 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

подготовки аспирантов
по направлению 56.06.01 - Военные науки;
03.06.01 - Физика и астрономия;
38.06.01 - Экономика
11.06.01 - Электроника, радиотехника и системы связи
25.06.01 - Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

направленности 20.02.14 – Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения;
01.04.03 – Радиофизика;
05.02.22 - Организация производства (в промышленности)
05.12.14 - Радиолокация и радионавигация
05.22.13 - Навигация и управление воздушным движением

Форма обучения:
заочная

Санкт-Петербург
2020

Структура программы итоговой аттестации

1. Место итоговой аттестации в структуре ООП;
2. Структура и содержание итоговой аттестации;
3. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры;
4. Программа итоговогоэкзамена:

4.1. Форма проведения итоговогоэкзамена;

4.2. Перечень экзаменационных вопросов;

4.3. Общие критерии оценивания ответа аспиранта в ходе итогового экзамена.

5. Требования к научному докладу:

5.1. Структура научного доклада научно-квалификационной работы (диссертации);

5.2. Критерии оценки научного доклада о результатах выполнения 'научно-квалификационной работы.

1. Место итоговой аттестации в структуре ООП

Итоговая аттестация проводится экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлениям подготовки в блок «Итоговая аттестация» входит:

- подготовка и сдача итоговогоэкзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Структура и содержание итоговой аттестации

Виды и объём итоговой аттестации

Вид итоговой аттестации	Трудоемкость в (ЗЕТ)	Всего объём работы (в час.)	Всего учебных занятий	Аттестация
			Самостоятельная работа	
Подготовка и сдача итогового экзамена	3	108	108	Экзамен
Представление научного доклада об основных результатах подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	6	216	216	Защита НКР

3. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлениям подготовки

Итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры: УК-1, УК-2, УК-3, УК- 4, УК-5; УК-6; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

4. Программа итогового экзамена

Итоговый экзамен в Обществе с ограниченной ответственностью«Северо-Западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз – Антей»проводится по следующим дисциплинам результаты освоения, которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускника:

- психология и педагогика высшей школы;
- управление проектами;
- современные компьютерные технологии в науке и образовании.

4.1. **Форма проведения итоговогоэкзамена**

Итоговый экзамен может представлять собой традиционный устный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов), либо доклад аспиранта по его опубликованным работам и их обсуждение членами экзаменационной комиссии.

Перечень вопросов для итогового экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, так и с её направленностью или с темой научного исследования аспиранта.

4.2. **Перечень экзаменационных вопросов**

Формирование билетов осуществляется включением вопросов по каждой дисциплине из следующего перечня:

- *по дисциплине*

Психология и педагогика высшей школы:

1. Тенденции развития высшего образования в современной России. Внедрение Болонской системы высшего образования в России
2. Проблемы обучения в высшей школе. Факторы продуктивности обучения
3. Сущность и содержание компетентностного подхода в профессиональном обучении
4. Принципы обучения в вузе
5. Формы и методы обучения в высшей школе
6. Образовательные технологии в высшей школе
7. Психология познавательной деятельности
8. Студент как субъект образовательного процесса
9. Психология учебного коллектива как малой социальной группы
10. Особенности и структура педагогической деятельности
11. Научная компетентность преподавателя высшей школы
12. Психологическая сущность контрольно-оценочной деятельности преподавателя вуза
13. Профессионально значимые личностные качества преподавателя вуза
14. Учебно-педагогическое сотрудничество в высшей школе
15. Оптимизация педагогического общения в высшей школе

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для подготовки ответов на перечисленные вопросы:

Основная

1. Обухова Е.Г. Психология и педагогика высшей школы. Учебное пособие. – СПб.: ООО «Издательство «Балтийская печать». – 2018. – 304с.: с илл.
2. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие/ под ред. М.В. Булановой-Топорковой. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 544с.
3. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. – СПб.: Питер, 2010. – 432с.
4. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. – М.: Логос, 2013. – 448 с.

Дополнительная

1. Бархаев Б.П. Педагогическая психология: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2009. – 448с.
2. Бодалев А.А. Психология общения. М.: Издательство Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 256с.
3. Габай Т.В. Педагогическая психология: учебное пособие. – М.:Академия, 2008. – 240 с.
4. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования: учебник. – М.: Академия, 2009. – 384 с.
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М: Логос, 2004. – 384с.
6. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения: учебное пособие. – М.: Академия, 2004. – 304 с.
7. Лобанов А.А. Основы профессионально-педагогического общения: учебное пособие. – М.: Академия, 2004. – 192с.
8. Молодцова Н.Г. Практикум по педагогической психологии: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2009. – 208с.
9. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение: учебное пособие. – М., 2009. - 192с.
10. Педагогика: учеб. пособие/ под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 511 с.
11. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: учебник для студентов учреждений ВПО. – М.: Академия, 2012.

12. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400с.
13. Столяренко А.М. Психология и педагогика: учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004, 423с.
14. Такман Б.В. Педагогическая психология: от теории к практике. Учебник. М.: Издательская группа «Прогресс», 2002. – 572с.
15. Якунин В.А. Педагогическая психология: учебное пособие. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., Изд-во «ПолиусЯ.Л.», 1998. – 639с.

- по дисциплине

Управление проектами:

1. Понятие проекта. Области применения проектного управления. Цель проекта. Результат проекта. Стандарты управления проектами
2. Жизненный цикл проекта. Фазы проекта. Модели жизненных циклов проекта
3. Команда и окружение проекта. Факторы среды. Факторы предприятия. Факторы заинтересованных лиц. Основные роли проекта
4. Водопадная модель управления проектами. Принципиальный алгоритм. Достоинства и недостатки. Варианты и способы улучшения модели. Наиболее популярные методики
5. Гибкое управление проектами. Принципиальный алгоритм. Достоинства и недостатки. Варианты и способы улучшения модели. Наиболее популярные методики
6. Методика управления проектами PMBok. История, области применения, достоинства и недостатки. Жизненный цикл. Команда и роли проекта. Области знаний и группы процессов
7. Методика управления проектами SCRUM. История, области применения, достоинства и недостатки. Жизненный цикл. Команда и роли проекта
8. Планирование проекта. Иерархическая структура работ в водопадной модели управления проектами. Планирование в гибких методиках управления проектами, бэклог скрама и продукта
9. Метод сетевых диаграмм. Диаграмма Ганта. Метод PERT
10. Методы составления расписания проекта. Расписание вперед. Расписание назад. Критический путь проекта

11. Метод критической цепи. Как выбранный метод влияет на достижение конечной цели проекта, его успех. Что нужно делать для повышения эффективности метода критической цепи
12. Методы контроля текущего состояния проекта. Диаграмма состояний буфера. Процессы мониторинга и контроля качества
13. Методы управления ресурсами проекта. Выравнивание ресурсов. Сжатие расписания. Метод быстрого прохода
14. Методы управления рисками проекта. Классификация и идентификация рисков. Матрица управления рисками. Переход от угроз к возможностям
15. Экономические методы оценивания проектов. Экономические показатели. Метод освоенного объема
16. Эффективность проекта. Цель проекта. Результат проекта. Количественная измеримая оценка эффективности проекта

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для подготовки ответов на перечисленные вопросы:

1. Линч Л. Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи / Л. Лич; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 354 с.
2. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы / Фредерик Брукс; Пер. с англ. – М.: Символ-Плюс, 2001. – 304с.
3. Стандарт SCRUM на русском языке [Электронный ресурс]. URL: https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Russian.pdf (Дата обращения: 30.11.2018).
4. Организация DSDN [Электронный ресурс]. URL: https://www.agilebusiness.org/ (Дата обращения: 30.11.2018).
5. Петухов Г.Б., Якунин В.И. Методологические основы внешнего проектирования целенаправленных процессов и целеустремленных систем. – М.:АСТ, 2006, 504с.
6. Хэлдман К. Профессиональное управление проектами / К. Хэлдман; Пер. с англ. – М: БИНОМ, 2016. – 760с.
7. Антонов Г.Д. Управление проектами организации / Г.Д. Антонов. – М: Инфра-М, 2018. – 244с.
8. Моррис П. У. Г. Управление проектами / П. У. Г. Моррис Д. И. Клилэнд Р. А. Лундин, и др.; Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2004. – 463с.
9. Сазерленд, Дж. SCRUM. Революционный метод управления проектами / Сазерленд, Дж. Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 272с.

- по дисциплине

Современные компьютерные технологии в науке и образовании:

1. Разработайте в программе Айрен тест из 5 вопросов с запретом перемешивания и не равными весами вопросов
2. Выберите вариант ответа, включающий только общедоступные наукометрические базы данных:

   Google Scolar, elibrary.ru, Scopus

   Web of Science, Google Scolar, Scopus

   elibrary.ru, Web of Science, Google Scolar
3. Вам необходимо вычислить собственный индекс Хирша, используя одну из общедоступных наукометрических баз данных. Результат представить в Excel или MathLab
4. Вы главный инженер проекта. Вам необходимо преобразовать иерархическую структуру работ проекта в диаграмму Ганта, используя метод PERT и программу MS Project
5. Вы руководитель проекта. Вам необходимо найти критический путь проекта
6. Вы ведущий научный сотрудник. Вам необходимо разработать иерархическую структуру работ нового проекта по созданию профильного изделия в программе MS Project
7. Вы заведующий НИО производственного предприятия. Вам необходимо рассчитать индекс рентабельности проекта, который реализует Ваш отдел на протяжении трех лет. Доход: 15 028 961, 12 871 546, 345 912. Затраты: 12 567 000, 12 105 105, 12 006 874. Норма дисконтирования: 0,16. Капитальные вложения: 1 000 000, 1 000 000, 1 000 000. Расчет выполнить в программе MathLab
8. Вы директор производственного предприятия. Вам принесли на подпись приказ о начале проекта по созданию профильного изделия. Необходимо проверить содержание приказа, подписать его или письменно дать указания по доработке
9. Построить математическую модель нейронной сети для распознавания цифры «1» в программе MS Excel или MathLab
10. Напечатать фигуру на 3-D принтере

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для подготовки ответов на перечисленные вопросы:

1. Сухомлинов И. А. Разработка информационных систем. Учебное пособие Проспект, Москва 2016.

2. Фано Р.М. Передача информации. Статистическая теория связи Мир, Москва 2015
3. Ландэ Д. В., Снарский А. А., Безсуднов И. В. Интернетика: Навигация в сложных сетях: модели и алгоритмы Либроком, Москва 2009.
4. Маннинг К., Рагхаван П., Шютце Х. Введение в информационный поиск Вильямс, Москва 2011.
5. Питеркин С. В., Оладов Н. А., Исаев Д. В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем Альпина Бизнес букс, Москва 2005.
6. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера. 6-е изд. Питер, Санкт-Петербург 2014.
7. Карпенко А.П. Основы автоматизированного проектирования Инфра-М, Москва 2017.

4.3 **Общие критерии оценивания ответа аспиранта в ходе итогового экзамена**

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знать актуальные современные проблемы и стратегии развития высшей школы в современном мировом образовательном пространстве, а также теоретико-методологические основы педагогического процесса высшей школы в контексте классических и современных педагогических взглядов и концепций	Демонстрирует частичные знания с грубыми ошибками или не знает	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
Уметь проектировать педагогиче-	Демонстрирует частичные уме-	Демонстрирует частичные уме-	Демонстрирует базовые умения	Демонстрирует высокий уро-

ские технологии проведения всех форм учебно-воспитательного процесса в ВУЗе (лекция, семинар, факультатив и др.)	ния с грубыми ошибками или не знает	ния без грубых ошибок		вень умений
Владеть системным научным знанием о теории и технологии процессов обучения, развития, воспитания с учетом их взаимосвязи	Демонстрирует частичные владения с грубыми ошибками или не владеет	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне

5. Требования к научному докладу.

Научный доклад, выполненный на основе научно-квалификационной работы, должен содержать основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

5.1. Структура научного доклада научно-квалификационной работы (диссертации):

Структура научного доклада включает в себя следующие основные элементы:

- введение;
- основное содержание;
- заключение.

5.1.1. Введение к научному докладу включает в себя следующие структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;

- степень достоверности и апробацию результатов.

5.1.2. Основное содержание доклада должно быть разделено на четко обозначенные результаты решений поставленных в работе задач и итоги выполненных исследований.

5.1.3. В заключении доклада излагают рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

5.2. Критерии оценки научного доклада о результатах выполнения научно-квалификационной работы.

Оценка	Критерии оценивания
«ЗАЧТЕНО»	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 теоретико-методическое 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 логики исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
	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 сформулирована научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретно-

	сти, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.
«НЕ ЗАЧТЕНО»	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 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.
	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствует 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.

По результатам обсуждения содержания научно-квалификационной работы, оценки её качества и значимости, а также с учётом отзывов сторонних организаций (при наличии) комиссия рекомендует или не рекомендует руководству организации (предприятия) дать заключение в соответствии с пунктом 16 «Положения о порядке присуждения ученых степеней и ученых званий», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2014 г. № 842».

Паспорт фонда оценочных материалов для итоговой аттестации

Вид итоговой аттестации	Код контролируемой компетенции	Этап (начальный, основной	Способ оценивания	Оценочный материал
Итоговый	УК-1,2.4.5(6);		Экзамен	Комплект вопро-

экзамен	ОПК-2 (3,4,5,6,8)	Завершающий	(коллективное решение ЭК)	сов по дисциплинам, выносимым на итоговый экзамен
Защита научно-квалификационной работы (диссертации)			Отзывы руководителя, организации, рецензия (рецензии), коллективное решение ЭК	НКР представленная на отзыв руководителю, рецензенту и членам ЭК, доклад, вопросы членов ЭК

Программу составили:

кандидат педагогических наук, доцент _____ Обухова Е.Г.
(подпись)

кандидат технических наук, доцент _____ Марков Е.П.
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-технического совета СЗРЦ. Протокол № 17 от 06.08.2020 г.

Заведующий аспирантурой СЗРЦ _____ Волгин В.А.
(подпись)

«06» августа 2020 г.