

**Публичное акционерное общество
«Научно-производственное объединение «Алмаз»
имени академика А.А. Расплетина»
(ПАО «НПО «Алмаз»)
НОЦ № 6, аспирантура**

ПРИНЯТО
НТС ПАО «НПО «Алмаз»
протокол №8/НОЦ от 31.08.2017

УТВЕРЖДАЮ

Начальник НОЦ № 6

Д.А. Леманский



2017 г.

**ПРОГРАММА, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОЦЕДУРА
ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
обучающихся по программам
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль) подготовки – Радиолокация и радионавигация

Форма обучения – заочная. Срок обучения – 5 лет.

Москва – 2017

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» включает:

- а) государственный экзамен;
- б) научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Требования к обучающемуся, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Проверяемые компетенции

В ходе государственного экзамена проверяется степень освоения всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», и профессиональных компетенций, указанных ниже

Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
ПК-1	Способность разработки и применения общих методов системного анализа сложных прикладных объектов, таких как различные классы ЗУР, ЗРК, АСК, телекоммуникационных систем и других, входящих в систему ВКО
ПК-2	Способность выявления системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов системы ВКО
ПК-3	Способность использования современных и новейших средств обработки информации, включая суперкомпьютерные средства и технологии, нейронные сети и другие для повышения эффективности управления подсистемами системы ВКО
ПК-4	Способность использования современных средств статистической обработки радиолокационной информации для повышения эффективности решения задач ВКО
ПК-5	Способность использования современных антенных систем для повышения эффективности решения задач ВКО
ПК-6	Способность выявления системных связей и закономерностей функционирования инфокоммуникационных систем в современных комплексах ВКО
ПК-7	Способность использования статистических методов при построении систем и сетей передачи информации для

	повышения эффективности решения задач ВКО
ПК-8	Способность использования методов математического моделирования средств и систем современных лазерных систем для повышения эффективности решения задач ВКО

2.2 Перечень вопросов (оценочных средств), выносимых на государственный экзамен для направленности (профиля) 05.12.14 - Радиолокация и радионавигация

2.2.1 Вопросы по профессиональному циклу

1. Радиосигналы с амплитудной и угловой (частотной и фазовой) модуляцией и их спектры.
2. Радиосигналы со сложной (смешанной) модуляцией и их спектры.
3. Шумы и помехи как случайные процессы. Плотности распределения вероятностей, характеристические функции и функции распределения случайных процессов.
4. Энергетические характеристики случайных процессов. Моментные и корреляционные функции.
5. Спектральная плотность. Свойства корреляционных функций. Теорема Винера-Хинчина.
6. Стационарность и эргодичность случайных процессов. Автокорреляционные и взаимные корреляционные функции.
7. Гауссовский случайный процесс и его характеристики. Процессы близкие к гауссовскому. Импульсные и точечные случайные процессы.
8. Марковские процессы.
9. Узкополосные случайные процессы. Статистические характеристики огибающей, фазы и их производных для суммы сигнала и узкополосного шума.
10. Активные и пассивные помехи в радиолокации.
11. Задача радиолокационного обнаружения. Синтез когерентного обнаружителя.
12. Коррелятор и согласованный фильтр. Квазиоптимальный фильтр.
13. Синтез некогерентного обнаружителя.
 - а. Синтез обнаружителя сигналов с релейской амплитудой.
14. Вероятности ложных тревог и правильного обнаружения. Кривые обнаружения.
15. Последовательный обнаружитель.
16. Алгоритмы обнаружения в частотной области.
17. Методы измерения дальности.
18. Методы измерения угловых координат.
19. Методы измерения скорости.
20. Системы селекции движущихся целей.
21. Двумерная автокорреляционная функция радиолокационного сигнала.

