

**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

« 31 » августа 2017 г.



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

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Направленность (профиль) подготовки – Системный анализ, управление и
обработка информации

Форма обучения – заочная. Срок обучения – 5 лет.

В соответствии с требованиями Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ПАО «НПО «Алмаз» для программ аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника в состав государственной итоговой аттестации (ГИА) входят два испытания:

- Государственный экзамен,
- Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1. Программа, оценочные средства порядок подготовки и проведения государственного экзамена

1.1. Форма государственного экзамена

Экзамен носит комплексный характер. Он включает в себя проверку теоретических знаний в соответствии с направленностью (профилем) подготовки и знаний в области педагогики и психологии высшей школы.

Экзамен проводится в устной форме. Билет содержит три вопроса, два из которых относятся к направленности подготовки «Системный анализ, управление и обработка информации», и вопрос по педагогике и психологии высшей школы.

1.2. Требования к обучающемуся, проверяемые в ходе государственного экзамена

1.2.1. Проверяемые компетенции

В ходе государственного экзамена проверяется степень освоения всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, и профессиональных компетенций по направленности, соответствующей научной специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», 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 разработки программно-инструментальных средств поддержки жизненного цикла, включая ИПИ, сложных подсистем системы ВКО
ПК-5	Способность разработки сложных подсистем системы ВКО, используя современные методы оптимизации совокупности их технико-экономических показателей, а также самого процесса разработки

1.2.2. Перечень вопросов (оценочных средств), выносимых на государственный экзамен для направленности (профиля) 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»

1. Виды моделей. Проиллюстрируйте их примерами из своей научной (практической) работы
2. Сравните понятия «вербальная модель» и «концептуальная модель».
3. Для одного и того же объекта сравните понятия: «концептуальная модель», «формальная модель», «алгоритмическая модель», «программная модель на ЯП высокого уровня», «программная модель на ЯП низкого уровня», «исполняемая модель».
4. Принцип «адекватность модели». Как на практике можно проверить адекватность модели?
5. Поясните, в чём проявляется «антагонистический» характер требуемых свойств модели (адекватность, идентифицируемость, верифицируемость, простота)?
6. Понятия «система», «надсистема», «подсистема», «элемент», «система систем».
7. Какие свойства системы позволяют отнести её к классу «сложных систем» и почему? Является ли объект Вашего научного исследования сложной системой?
8. Моделирование как система и как инструмент анализа и синтеза ИУС.
9. Моделирование и проектирование ИУС. Общее и различное в процессах моделирования и проектирования ИУС, а также в результатах этих процессов.
10. Принципы системного подхода и особенности их реализации при моделировании сложных ИУС.
11. Принципы системного подхода и особенности их реализации при проектировании сложных ИУС.
12. Семантика понятий "задача", "проблема" и "сложная проблема" в системном анализе.
13. Моделирование и экспериментальные исследования: общее и разное.
14. Представление результатов многовариантного машинного моделирования в виде аналитической (формульной) макромоделли.
15. Общая характеристика методического обеспечения моделирования
16. Общая характеристика CASE средств структурного анализа и моделирования систем.
17. Метод (методология) структурного анализа и проектирования систем. Особенности метода IDEF0. Общие положения. Элементы языка моделирования (графического описания). Вербальные компоненты модели.
18. Методы (методологии) структурного анализа и проектирования систем. Особенности метода диаграмм потоков данных DFD. Назначение. Новые возможности.
19. Метод (методология) структурного анализа и проектирования систем. Особенности метода диаграмм потоков работ (бизнес-процессов) IDEF3. Назначение. Новые возможности.
20. Разработка концептуальной модели (объекта, проблемы или проблемной ситуации).
21. Стратифицированное описание при системном подходе к анализу сложных информационно-управляющих систем.
22. Примеры стратифицированного описания сложных систем управления

