

**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.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»**

*Направление*           **09.06.01 «Информатика и вычислительная техника**

*Направленность* **«Системный анализ, управление и обработка информации»**

Форма обучения:

**Заочная**

Москва – 2017

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного плана ПАО «НПО «Алмаз» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Системный анализ, управление и обработка информации».

Автор (авторы) программы:

Губонин Николай Сергеевич – заведующий кафедрой № 1 д.т.н. профессор

Одобрена на совместном заседании кафедр № 1 и № 2 "Системный анализ, управление и обработка информации", «Радиолокация и радионавигация» 19 августа 2017 г.

Зав. кафедрой № 1  
д.т.н. профессор



Губонин Н.С.

Зав. кафедрой № 2  
д.т.н. профессор



Парамонов А.А.

Начальник аспирантуры



Кваша Т.В.

## 1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям аспиранта и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и для аспирантов по направленности «Системный анализ, управление и обработка информации».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)"
- Рабочим учебным планом НОЦ-6 подготовки аспирантов направленность «Системный анализ, управление и обработка информации», утвержденным в 2017г.

## 2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы оптимизации сложных систем» являются:

- Изучение общих принципов выявления необходимости решения, а также концептуальная и формальная постановка экстремальных (оптимизационных) задач применительно к разнообразным техническим, организационным и социотехнологическим системам окружающего мира;
- Овладение разнообразными методами решения оптимизационных задач, включая методы математического программирования.
- Овладение навыками применения методов оптимизации к проблемам анализа, синтеза и управления системами и подсистемами воздушно-космической обороны (ВКО).

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные компетенции	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Аудиторные занятия: •лекции, •учебные семинары, •научные семинары. Самостоятельная работа на предприятии: •практика, •научная работа, •производственная деятельность.
	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	Аудиторные занятия: •лекции, •учебные семинары, •научные семинары. Самостоятельная работа на предприятии: •практика, •научная работа, •производственная деятельность.

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;	Аудиторные занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции,</li> <li>• учебные семинары,</li> <li>• научные семинары.</li> </ul> Самостоятельная работа на предприятии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практика,</li> <li>• научная работа,</li> <li>• производственная деятельность.</li> </ul>
	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Аудиторные занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции,</li> <li>• учебные семинары,</li> <li>• научные семинары.</li> </ul> Самостоятельная работа на предприятии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практика,</li> <li>• научная работа,</li> <li>• производственная деятельность.</li> </ul>
Обще-профессиональные компетенции	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;	Аудиторные занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции,</li> <li>• учебные семинары,</li> <li>• научные семинары.</li> </ul> Самостоятельная работа на предприятии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практика,</li> <li>• научная работа,</li> <li>• производственная деятельность.</li> </ul>
	ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Аудиторные занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции,</li> <li>• учебные семинары,</li> <li>• научные семинары.</li> </ul> Самостоятельная работа на предприятии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практика,</li> <li>• научная работа,</li> <li>• производственная деятельность.</li> </ul>
	ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;	Аудиторные занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции,</li> <li>• учебные семинары,</li> <li>• научные семинары.</li> </ul> Самостоятельная работа на предприятии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практика,</li> <li>• научная работа,</li> <li>• производственная деятельность.</li> </ul>
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Аудиторные занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции,</li> <li>• учебные семинары,</li> <li>• научные семинары.</li> </ul> Самостоятельная работа на

