

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР**

Направление подготовки аспирантуры

01.06.01 Математика и механика

**Профиль: «Дискретная математика
и математическая кибернетика»**

Форма обучения очная

2018/2019

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы (ООП)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код компетенции и. Этап формирования компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения 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	<p>ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на	<p>ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных</p>

	основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>

ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ЗНАТЬ: Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в математических науках и основные новые способы (методы) их решения УМЕТЬ: находить (выбирать) наиболее эффективные и новые (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в исследуемой области ВЛАДЕТЬ: современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области теории игр и математической кибернетики</p>
ОПК-2	<p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Владеть: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p>
ПК-1	<p>понимание роли и места дискретной математики и математической кибернетики в математике в целом, их связи с другими разделами математики и другими областями науки</p>	<p>Знать: теоретические и методологические основы дискретной математики; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития математической кибернетики; возможности использования современных методов при проведении исследований. Уметь: находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в дискретной математике и математической кибернетики Владеть: современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области дискретной математики</p>
ПК-2	<p>способность применять и строить самостоятельно эффективные алгоритмы для решения дискретных задач</p>	<p>Знать: теоретические основы специальных методов и алгоритмов, используемых при реализации отдельных этапов решения практической задачи по заданной тематике Уметь: выбирать методики для выполнения отдельных этапов решения практической задачи в</p>

		избранной области математики Владеть: навыками проведения отдельных этапов практической работы в избранной области математики
ПК-3	способность строить математические модели дискретных процессов при помощи графов, автоматов, логических формул	Знать: базовые математические модели дискретных процессов Уметь: применять математические модели на основе графов и логических формул для изучения иных дисциплин учебного плана Владеть: основами построения математических моделей при помощи графов для формирования научного мировоззрения
ПК-4	способность применять алгебраические, логические, комбинаторные, вероятностные и алгоритмические методы анализа графов, автоматов, формальных языков, символьных последовательностей	Знать правила использования алгебраических, логических, комбинаторных методов решения задач в изучаемой области. Уметь выбирать номенклатуру основных групп показателей вероятностных и алгоритмических методов анализа графов. Владеть методами обработки символьных последовательностей, анализа графов, используя алгебраические, вероятностные и алгоритмические модели.
ПК-5	способность ставить компьютерный эксперимент с целью выдвижения, подтверждения или опровержения научных гипотез	Знать основные способы проведения компьютерного эксперимента Уметь определять истинность полученных результатов эксперимента, выдвигать гипотезы Владеть навыками проведения компьютерного эксперимента, методами подтверждения или опровержения поставленных гипотез

2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры и язык преподавания

Научно-исследовательский семинар «Теория игр и смежные вопросы» является вариативной дисциплиной согласно учебному плану ООП по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», профиль Дискретная математика и математическая кибернетика. Процесс изучения дисциплины научно-исследовательский семинар «Теория игр и смежные вопросы» направлен на формирование следующих компетенций: УК-1,

УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Язык преподавания – русский.

3. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 академических часов.

Краткое содержание дисциплины по разделам и видам учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины (тематический модуль)	Трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)					Оценочное средство
		Всего	Лекции	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа обучающихся	
Семестры № 3, 4							
1	Бесконечные антагонистические игры			6		14	доклад
2	Неантагонистические игры			6		14	доклад
3	Многошаговые игры			6		14	доклад
4	Антагонистические дифференциальные игры			6		14	доклад
5	Неантагонистические дифференциальные игры			6		14	доклад
6	Кооперативные игры в форме характеристической функции			6		14	доклад
7	Модели переговоров			6		14	доклад
8	Сетевые игры			6		14	доклад
9	Обсуждение важных новых статей по актуальным вопросам			6		14	доклад
Вид промежуточной аттестации в семестре: зачет							
Итого:		180		54		126	

Разработчики:

Мазалов Владимир Викторович, ведущий научный сотрудник Института прикладных математических исследований КарНЦ РАН, доктор физико-математических наук, профессор.

Гусев Василий Васильевич, младший научный сотрудник Института прикладных математических исследований КарНЦ РАН, кандидат физико-математических наук.