

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мищенко Владимир Александрович

Должность: Первый проректор

Дата подписания: 10.06.2021 13:20:26

Уникальный программный ключ:

1c89234774d14662c22b709820fb91f3030bc626f3c3a273519b4d3c4c75b1b9

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.01 АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(английский, немецкий)

Направление подготовки: 01.06.01 Математика и механика

Профиль: Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

2021 год набора

Разработчики: Бровина Анна Викторовна, кандидат филологических наук, доцент ГИС
Гриднева Светлана Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент ГИС

Виды работ	Объем занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия	30	36									66
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа	42	9									51
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль		27									27
Форма контроля		РКЭ									РКЭ
Итого:	72	72									144
з.е.	2	2									4

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Академический иностранный язык» является достижение аспирантами уровня владения иностранным языком, позволяющего успешно использовать его в научной и профессиональной деятельности.

2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3 1-3 Знает нормы и правила, а также научную лексику иностранного языка на уровне, позволяющем успешно использовать его в научной и профессиональной деятельности. УК-3 1-У Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. УК-3 1-В Владеет различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4 1-3 Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 2-3 Знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. УК-4 1-У Умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. УК-4 1-В Владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. УК-4 2-В Владеет навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 3-В Владеет различными методами, технологиями и типами научной коммуникации при осуществлении деятельности на государственном и иностранном языках.

3 Темы дисциплины

1. Наука и образование. Реалии академической жизни.
2. Порядок слов простого предложения. Семантико-синтаксические типы сложного предложения.
3. Особенности научного функционального стиля. Мир науки. Научный этикет.
4. Временные формы глагола в пассивном залоге. Согласование времен.
5. Научная работа аспиранта. Структура диссертации: проблематика, предмет исследования, актуальность, исследуемый материал, применяемые методы, практическая значимость.

6. Неличные формы глагола: инфинитив.
7. Виды, формы, структура научных публикаций. Аннотирование. Реферирование.
8. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции. Прямая и косвенная речь. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы.
9. Международные научные контакты: конференции, симпозиумы.
Прямая и косвенная речь. Сравнительно-сопоставительные обороты. Сложные и парные

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Направление подготовки (специальности): 01.06.01 Математика и механика
Профиль: Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель - исследователь.

2021 год набора

Разработчик: Федулов Игорь Николаевич, доктор философских наук, доцент.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	32										32
Практические занятия		32									32
Лабораторные занятия	-										-
Консультации	-										-
Самостоятельная работа	40	49									89
Контрольная работа	-										-
Курсовой(ая) проект/работа	-										-
Контроль		27									27
Форма контроля		КЭ									КЭ
Итого:	72	108									180
з.е.	2	3									5

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является рассмотрение философии в том ракурсе, где она тесно смыкается и взаимодействует с наукой, представление истории становления и развития математических, естественных и технических наук, определение специфики и значения их философской проблематики, формирование у аспирантов потребности к философским оценкам научных фактов.

2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами код достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	УК-1 3-1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении

	междисциплинарных областях	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-1 У-1 Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-1 В-1 Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2 З-1 Знает методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. УК-2 У-1 Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. УК-2 В-1 Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-3	Готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3 З-1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности. УК-3 У-1 Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических

		задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-3 В-1 Владеет навыками анализа основных - мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-4	Готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4 З-1 Знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты. УК-4 У-1 Умеет подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. УК-4 В-1 Владеет навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-5 З-1 Знает 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. УК-5 У-1 Умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста,

		индивидуально-личностных особенностей, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. УК-5 В-1 Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
--	--	---

3 Темы дисциплины

1) 1.Исторические формы науки

- 1.1. Античная наука.
- 1.2. Средневековая наука.
- 1.3. Возникновение современной науки в Западной Европе.
- 1.4. Классическая наука: наука XVII-XVIII вв.
- 1.5. Классическая наука: наука XIX века.
- 1.6. Неклассическая наука.
- 1.7. Постнеклассическая наука.

2) 2.Философия и методология науки.

- 2.1 Классификация наук в истории науки и философии.
- 2.2 Научная картина мира.
- 2.3 Научные революции.
- 2.4 Научное познание.
- 2.5 Позитивистская традиция в философии науки.
- 2.6 Сциентизм и антисциентизм.
- 2.7 Наука и паранаука.

3) 3.Философские проблемы математических, естественных и технических наук.

- 3.1 Философские проблемы математики.
- 3.2 Философские проблемы физики.
- 3.3 Философские проблемы техники.
- 3.4 Философские проблемы информатики.
- 3.5 Философские проблемы химии.
- 3.6 Философские проблемы биологии и наук о Земле.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Современные процедуры научной деятельности

Направление подготовки (специальности)
01.06.01 – Математика и механика;

Направленность (профиль): Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель – исследователь.
Год набора 2021

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, д.ф-м.н., проф.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия	12										12
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа	96										96
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля	зачет										зачет
Итого:	108										108
з.е.	3										3

1. Цель освоения дисциплины:

изучение научных направлений и научных результатов, знакомство с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами, операциями осуществления научной деятельности; изучение методов планирования и организации научных исследований; знакомство с общей методологией научного замысла, творчества, общей схемой организации научного исследования, практикой использования методов научного познания; изучение методов планирования и организации научных исследований; овладение навыками выбора научной темы исследования и подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов по теме исследования; изучение стандартов и нормативов по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции; рассмотрение процедур поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней; знакомство с процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; изучение приемов

изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления кандидатской диссертации и автореферата.

2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина (модуль)		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1 З-1 ЗНАТЬ: текущее положение современных научных достижений, основы планирования и организации научных исследований в профессиональной области; - методику постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; информационно – коммуникационные технологии, правила и стандарты оформления научной и технической документации ОПК-1 У-1 УМЕТЬ: вести научно-исследовательскую деятельность в составе российских и международных исследовательских коллективах уметь ставить задачу, строить соответствующую математическую модель, использовать информационно – коммуникационные технологии ОПК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: владеть основными методами научных исследований, организационными, коммуникативными навыками, навыками использования информационно – коммуникационные технологии
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	УК-1 З-1. 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. УК-1 У-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-1 У-2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. УК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-1 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	УК-3 З-1 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. УК-3 У-1 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. Код У1(УК-3) УК-3 У-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских

		коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. УК-3 В-1 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. УК-3 В-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке. УК-3 В-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. УК-3 В-4 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-5 З-1 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. УК-5 У-1 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. УК-5 В-1 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. УК-5 В-2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

3. Темы дисциплины.

1.	Основы научных исследований. Основные понятия и определения. Классификация научных исследования по целевому назначению. Методология и методы исследования. Предмет, цели и задачи исследования. Основные этапы исследования.
2.	Основные методы поиска информации для научного исследования. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Поиск документальных источников информации. Базы данных российской и зарубежной периодики. Индексы цитирования и импакт-факторы. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана.
3.	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Приемы изложения научных материалов. Язык и стиль научной работы. Оформление научной работы. Оформление диссертации и автореферата.
4.	Особенности научных работ по естественным и точным наукам. Редакторы формул (Word, Mathtype, Latex, Amstex). Способы подготовки презентаций.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Направление подготовки (специальности)

01.06.01 Математика и механика

Направленность (профиль): Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения: Очная

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель – исследователь.

Год набора 2021

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, д.ф-м.н., проф.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия			40	30							70
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа			104	114							218
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль				36							36
Форма контроля			зачет	зачет экзамен							зачет экзамен
Итого:			144	180							324
з.е.			4	5							9

1. Цель освоения дисциплины:

изучение основных методов теории дифференциальных уравнений и систем, теории динамических систем и оптимального управления и подготовка к кандидатскому экзамену по специальности, отвечающей профилю «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление». Дисциплина направлена на подготовку высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров, формирование и развитие их компетенций в соответствии с профессиональным стандартом, - формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, углубленное изучение теоретических и методологических основ физико-математических наук.

2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина (модуль)		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
ПК-1	Способность получать	
		ПК-1. 3-1 ЗНАТЬ: основные методы и положения

	новые научные и прикладные результаты в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления	теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления основные методы и принципы математического моделирования. основные проблемы конкретной предметной области, требующие использования современных научных методов исследования; - методы и средства теоретических научных исследований, способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов; методы математической обработки результатов решения профессиональных задач, методику проведения вычислительных экспериментов и составления математических моделей. ПК-1 У-1 УМЕТЬ: Использовать методы теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления при решении профессиональных задач, в том числе уметь составлять математические модели, находить способы их решения и профессионально интерпретировать смысл полученного результата; решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам; анализировать и синтезировать находящуюся - ставить и решать прикладные исследовательские задачи; оценивать результаты исследований; - формулировать результаты проведенного исследования в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучаемого явления. ПК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: методами теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления при решении профессиональных задач, методами математического моделирования, методами исследования математических моделей реальных процессов; методами постановки решения прикладных исследовательских задач
ПК-2	Способность формулировать новые конкурентоспособные идеи в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления	ПК-2 3-1 ЗНАТЬ: текущее положение современных научных достижений, основные методы и положения теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, основные методы и принципы математического моделирования, - методы и средства теоретических научных исследований. ПК-2 У-1 УМЕТЬ: формулировать новые конкурентоспособные идеи в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, использовать в научных исследованиях современные методы теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления ПК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками формулирования новых конкурентоспособных идей в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, использования в научных исследованиях современных методов теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления
ПК-3.	Способность разрабатывать, обосновывать и	ПК-3 3-1 ЗНАТЬ: -текущее положение современных научных достижений, численные методы и комплексы

	тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	программ, методы создания современного программного обеспечения. ПК-3 У-1 УМЕТЬ: проводить вычислительные эксперименты и создавать новое программное обеспечение. ПК-3 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками обработки информации, применения численных методов, анализа полученных данных и программирования.
--	---	--

3. Темы дисциплины.

1	Теорема существования и единственности решения задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Гладкость решения задачи Коши по начальным данным и параметрам, входящим в правые части системы уравнений. Продолжение решения. Простейшие классы интегрируемых дифференциальных уравнений
2	Общая теория линейных уравнений и систем (область существования решения, фундаментальная матрица Коши, формула Лиувилля—Остроградского, метод вариации постоянных и др.).
3	Автономные системы уравнений. Положения равновесия. Предельные циклы. Устойчивость по Ляпунову. Теорема Ляпунова об устойчивости положения равновесия по первому приближению. Задачи оптимального управления.
4	Краевая задача для линейного уравнения или системы уравнений. Функция Грина. Представление решения краевой задачи. Задача Штурма—Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций.
5	Дифференциальные уравнения с разрывной правой частью. Теорема существования и единственности решения при условиях Каратеодори.. Линейные и квазилинейные уравнения с частными производными первого порядка. Характеристики. Задача Коши. Теория Гамильтона—Якоби.
6	Системы уравнений с частными производными типа Ковалевской. Аналитические решения. Теория Коши—Ковалевской. Классификация линейных уравнений второго порядка на плоскости. Характеристики.
7	Задача Коши и начально-краевые задачи для волнового уравнения и методы их решения. Свойства решений (характеристический конус, конечность скорости распространения волн, характер переднего и заднего фронтов волны и др.)
8	Задачи Дирихле и Неймана для уравнения Пуассона и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, гладкость, теоремы о среднем и др.) Общие результаты о разрешимости эллиптических краевых задач.
9	Задача Коши и начально-краевые задачи для уравнения теплопроводности и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, бесконечная скорость распространения, функция источника и др.). Общие результаты о разрешимости параболических краевых задач.
10	Методы решения краевых задач. Метод разделения переменных
11	Обобщенные функции. Свертка обобщенных функций, преобразование Фурье. Пространства Соболева W_p^m . Теоремы вложения, следы функций из W_p^m на границе области.
12	Обобщенные решения краевых задач для эллиптического уравнения второго порядка. Задачи на собственные функции и собственные значения.
13	Псевдодифференциальные операторы (определение, основные свойства). Теорема Браудера-Минти и ее приложения. Нелинейные гиперболические уравнения. Основные свойства. Монотонные нелинейные эллиптические уравнения. Основные свойства. Монотонные нелинейные параболические уравнения. Основные свойства.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Научно-исследовательский семинар по профилю

Направление подготовки (специальности)
01.06.01 – Математика и механика;

Направленность (профиль):
Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения
Очная
 Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель – исследователь.
 Год набора 2021

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, д.ф-м.н., проф.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия			36	30							66
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа			36	42							78
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля			зачет	зачет							зачет
Итого:			72	72							144
з.е.			2	2							4

1. Цель освоения дисциплины:

обучение способам рассмотрения научно-исследовательской информации, подготовке докладов и их презентации.

2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина (модуль)		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
ПК-5	Способность готовить обзоры научной литературы и объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью	ПК-5 З-1 ЗНАТЬ: основные результаты и методы математического моделирования, сущность информационного поиска, его задачи, объекты, виды, основные международные базы данных и способы их использования. З1 (ПК-5). ПК-5 У-1 УМЕТЬ: оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе и с использованием международных баз

	международных баз данных публикационной активности.	данных, использовать информационные системы, международные базы данных. ПК-5 В-1 ВЛАДЕТЬ: разработкой использованием баз и хранилищ данных, их взаимодействием с конечными пользователями и с другими системами на основе сетевых технологий.
ПК-2	Способность формулировать новые конкурентоспособные идеи в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления	ПК-2 З-1 ЗНАТЬ: текущее положение современных научных достижений, основные методы и положения теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, основные методы и принципы математического моделирования, - методы и средства теоретических научных исследований. ПК-2 У-1 УМЕТЬ: формулировать новые конкурентоспособные идеи в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, использовать в научных исследованиях современные методы теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления ПК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками формулирования новых конкурентоспособных идей в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, использования в научных исследованиях современных методов теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2 З-1 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; УК-2 У-1 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений УК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований

3. Темы дисциплины.

1	Инструментальные средства подготовки научных публикаций. Редакторы, используемые для подготовки научных статей, докладов и презентаций (Latex 2e, Word, Microsoft Office Power Point). Общая характеристика и способы использования. Правила оформления реферата, научного доклада, научной публикации.
2	Представление результатов научного исследования. Типы представления научных результатов. Научные публикации: тезисы, материалы конференций, статьи в сборниках и рецензированных изданиях на государственном и иностранном языках. Научный текст: проблема жанровой определенности. Презентации научно-исследовательской работы. Требования к демонстрационному материалу и его подготовка. Виды докладов: стендовый и устный. Методика подготовки доклада и научного сообщения для выступления на научной конференции. Подготовка доклада на актуальные темы по тематике диссертационной работы и их презентация на семинаре.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

Направление подготовки:

01.06.01 – Математика и механика

Профиль: Дифференциальные уравнения, динамические
системы и оптимальное управление

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

2021 год набора

Разработчик: Братцева Ольга Анатольевна, доцент, кандидат педагогических наук

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	10										10
Практические занятия	10										10
Лабораторные работы											
Консультации											
Самостоятельная работа	52										52
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля	ЗаО										ЗаО
Итого:	72										72
з.е.	2										2

1 Цель освоения дисциплины

Освоение педагогических знаний в области организации обучения в высших учебных заведениях и применение этих знаний в педагогической деятельности по проектированию учебных курсов.

2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;	ОПК-2 З-1 знает понятийно-терминологическую базу курса; ОПК-2 У-1 умеет экстраполировать знания полученные в ходе обучения в современный образовательный процесс высшей школы;

		ОПК-2 У-2 умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы и средства обучения в образовательном процессе высшей школы; ОПК-2 В-1 владеет способами решения практических педагогических задач, -навыками психолого-педагогической рефлексии
--	--	--

3 Темы дисциплины

Теоретические основы организации процесса обучения высшей школе.
 Специфика организации процесса обучения в высшей школе.
 Закономерности и принципы обучения в высшей школе.
 Содержание высшего образования и его отражение в нормативных документах.
 Федеральный государственный образовательный стандарт как нормативно-правовая основа проектирования и реализации образовательных программ высшего образования.
 Методы, приемы и средства профессионального образования.
 Формы организации процесса обучения в высшей школе.
 Основы педагогического дизайна.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01
СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Направление подготовки:
01.06.01 – Математика и механика

Профиль:
Профиль: Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения
очная
Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Братцева Ольга Анатольевна, доцент, кандидат педагогических наук

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		10									10
Практические занятия		10									10
Лабораторные работы											
Консультации											
Самостоятельная работа		88									88
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

1 Цель освоения дисциплины

Цель курса: создание условий для развития профессиональной компетентности в сфере педагогической деятельности путем овладения системными знаниями о технологиях обучения в ВУЗе.

2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программа высшего образования;	Знать: - основные понятия курса Уметь: - экстраполировать знания об образовательных технологиях в

		современный образовательный процесс высшей школы; - осуществлять отбор и использовать оптимальные дидактические технологии в образовательном процессе высшей школы. Владеть: - способами решения практических педагогических задач; - навыками психолого- педагогической рефлексии
--	--	--

3 Темы дисциплины

Содержательная характеристика и структура современных образовательных технологий.

Образовательные технологии: сущность понятия, подходы к классификации.

Интерактивные образовательные технологии в системе высшего образования.

Виды интерактивных образовательных технологий: деловые игры; технология ситуационного анализа; технология обучения в малых группах.

Проблемное обучение как дидактическая технология.

Технология проектного обучения.

Технологии контрольно-оценочного компонента обучения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Направление подготовки (специальности): 01.06.01 Математика и механика

Профиль: Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь.

2021 год набора

Разработчик: Кукуев Евгений Анатольевич, кандидат психологических наук, доцент ГИС

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		10									10
Практические занятия		10									10
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа		88									88
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инклюзивное образование» являются освоение педагогических знаний в области организации инклюзивного обучения в высших учебных заведениях и применение этих знаний в педагогической деятельности по организации учебных курсов для студентов с ОВЗ и инвалидностью.

2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам	ОПК-2 3-1 особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе для студентов с

	высшего образования	ОВЗ и инвалидностью ОПК-2 У-1 организовывать образовательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях, определять пути повышения взаимодействия субъектов, в том числе для студентов с ОВЗ и инвалидностью ОПК-2 В-1 навыками педагогического общения в различных категория студентов с ОВЗ и инвалидностью
--	---------------------	---

3 Темы дисциплины

1. Нормативно-правовое обеспечение получения качественного образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
2. Создание специальных образовательных условий в образовательной организации.
3. Инклюзивное образование студентов с ОВЗ.
4. Особенности обучения и социализации студентов с сенсорными нарушениями.
5. Особенности обучения и социализации студентов с ДЦП.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки (специальности)

01.06.01 – Математика и механика;

Направленность (профиль): Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения

Очная

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель – исследователь.

Год набора 2021

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, д.ф-м.н., проф.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия											
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа	576	864	504	972	864	1296	864	972			6912
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет			зачет
Итого:	576	864	504	972	864	1296	864	972			6912
з.е.	16	24	14	27	24	36	24	27			192

1. Цель освоения дисциплины:

подготовка аспиранта к ведению научно-исследовательской деятельности, разработке программ научных исследований, организации и проведению научных исследований, систематизации информации по теме исследования, оценке и интерпретации полученных результатов, подготовке, оформлению и представлению диссертационного исследования.

2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина (модуль)		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
УК-1.	Способность к критическому анализу и оценке современных	УК-1 3-1. ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при

	научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-1 У-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-1 У-2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. УК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-1 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2 З-1 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; УК-2 У-1 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений УК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	УК-3 З-1 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. УК-3 У-1 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. Код У1(УК-3) УК-3 У-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. УК-3 В-1 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. УК-3 В-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке. УК-3 В-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. УК-3 В-4 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного	УК-5 З-1 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач,

	профессионального и личностного развития	исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-5 У-1 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. УК-5 В-1 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. УК-5 В-2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4 З-1 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 З-2 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. УК-4 У-1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. УК-4 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. УК-4 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 В-3 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1 З-1 ЗНАТЬ: текущее положение современных научных достижений, основы планирования и организации научных исследований в профессиональной области; - методику постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; информационно – коммуникационные технологии, правила и стандарты оформления научной и технической документации ОПК-1 У-1 УМЕТЬ: вести научно-исследовательскую деятельность в составе российских и международных исследовательских коллективах уметь ставить задачу, строить соответствующую математическую модель, использовать информационно – коммуникационные технологии ОПК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: владеть основными методами научных исследований, организационными, коммуникативными навыками, навыками использования информационно – коммуникационные технологии
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-2 З-1 ЗНАТЬ: особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода; психологические особенности современных студентов; инновационные технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; - современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса в вузе; - особенности педагогического взаимодействия в условиях изменяющегося образовательного пространства высшей школы -- ОПК-2 У-1 УМЕТЬ: организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях; применять психолого-педагогические знания в разных видах образовательной деятельности; анализировать, планировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты; использовать

		современные инновационные технологии в сфере высшего образования; анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия ОПК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: - использованием педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач, навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; инновационными технологиями в современных социокультурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; способами анализа, планирования и оценивания образовательного процесса в вузе и его результатов
--	--	---

3. Темы дисциплины: проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б4.Б.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки (специальности)

01.06.01 – Математика и механика;

Направленность (профиль):

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения

Очная

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель – исследователь.

Год набора 2021

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, д.ф-м.н., проф.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия											
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа								54			54
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль								54			54
Форма контроля								экзамен			экзамен
Итого:								108			108
з.е.								3			3

1. Цель освоения дисциплины:

установление уровня подготовки выпускника аспирантуры, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность (профиль): «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», утвержденным приказом Министерства образования и науки утвержденным 30.07.2014, протокол № 866, и образовательной программе в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность (профиль): «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», разработанной ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

2. Формируемые компетенции обучающегося

Целями освоения дисциплины **Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена** являются установление уровня подготовки выпускника аспирантуры, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки

01.06.01 Математика и механика, направленность (профиль): «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», утвержденным приказом Министерства образования и науки утвержденным 30.07.2014, протокол № 866, и образовательной программе в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность (профиль): «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», разработанной ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» является составной частью базовой части блока 4 «Государственная итоговая аттестация» (шифр - Б4.Б.01(Г)).

2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина (модуль)		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
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	УК-1 З-1. 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. УК-1 У-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-1 У-2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. УК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-1 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2 З-1 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; УК-2 У-1 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений УК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	УК-5 З-1 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.

	личностного развития	УК-5 У-1 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. УК-5 В-1 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. УК-5 В-2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4 3-1 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 3-2 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. УК-4 У-1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. УК-4 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. УК-4 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 В-3 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

3. Темы дисциплины:

1	Теорема существования и единственности решения задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений.
2	Общая теория линейных уравнений и систем (фундаментальная матрица Коши, формула Лиувилля—Остроградского, метод вариации постоянных и др.).
3	Краевая задача для линейного уравнения или системы уравнений. Функция Грина. Представление решения краевой задачи.
4	Задача Штурма—Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций.
5	Линейные и квазилинейные уравнения с частными производными первого порядка. Характеристики. Задача Коши.
6	Системы уравнений с частными производными типа Ковалевской. Аналитические решения. Теория Коши—Ковалевской.
7	Классификация линейных уравнений второго порядка на плоскости. Характеристики.
8	Задача Коши и начально-краевые задачи для волнового уравнения и методы их решения. Конечная скорость распространения волны, принцип Гюйгенса.
9	Задачи Дирихле и Неймана для уравнения Пуассона и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, гладкость, теоремы о среднем и др.)
10	Задача Коши и начально-краевые задачи для уравнения теплопроводности и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, бесконечная скорость распространения, функция источника и др.)
11	Понятие «Методология», функции методологии науки. Методологические принципы.
12	. Основные компоненты научного аппарата исследования. Критерии оценки результатов научного исследования.
13	Виды научно-педагогических публикаций. Технология подготовки научных публикаций. Виды публикаций.
14	План проведения научных исследований и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Структура диссертационного исследования.
15	Основы дидактики высшей школы. Принципы и характеристика процесса обучения. Дидактические теории обучения в высшей школе. Дидактические системы и модели обучения в структуре современного высшего образования.

16	Инновационные технологии и модели в системе высшего образования. Дистанционное обучение. Использование ИКТ.
17	Методы обучения в высшей школе. Лекция. Семинар. Практические занятия. Самостоятельная работа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы (диссертации)

Направление подготовки (специальности)

01.06.01 – Математика и механика;

Направленность (профиль):

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Форма обучения

Очная

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель – исследователь.

Год набора 2021

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, д.ф-м.н., проф.

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия											
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа								216			216
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля								зачет с оценкой			зачет с оценкой
Итого:								216			216
з.е.								6			6

1. Цель освоения дисциплины:

установление уровня подготовки выпускника аспирантуры, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика; профиль «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», утвержденным приказом Министерства образования и науки от 30.07.14, приказ №866 и образовательной программе в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика; профиль «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», разработанной ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
--	---

(модуль)		
Коды компетенции	Содержание компетенций	
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	УК-1 З-1. 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. УК-1 У-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-1 У-2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. УК-1 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-1 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2 З-1 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; УК-2 У-1 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений УК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-5 З-1 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. УК-5 У-1 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. УК-5 В-1 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. УК-5 В-2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной	УК-4 З-1 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 З-2 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме

	коммуникации на государственном и иностранном языках	на государственном и иностранном языках. УК-4 У-1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. УК-4 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. УК-4 В-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. УК-4 В-3 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
ПК-2	Способность формулировать новые конкурентоспособные идеи в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления	ПК-2 З-1 ЗНАТЬ: текущее положение современных научных достижений, основные методы и положения теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, основные методы и принципы математического моделирования, - методы и средства теоретических научных исследований. ПК-2 У-1 УМЕТЬ: формулировать новые конкурентоспособные идеи в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, использовать в научных исследованиях современные методы теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления ПК-2 В-1 ВЛАДЕТЬ: навыками формулирования новых конкурентоспособных идей в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления, использования в научных исследованиях современных методов теории дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления
ПК-5	Способность готовить обзоры научной литературы и объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности.	ПК-5 З-1 ЗНАТЬ: основные результаты и методы математического моделирования, сущность информационного поиска, его задачи, объекты, виды, основные международные базы данных и способы их использования. 31 (ПК-5). ПК-5 У-1 УМЕТЬ: оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе и с использованием международных баз данных, использовать информационные системы, международные базы данных. ПК-5 В-1 ВЛАДЕТЬ: разработкой использованием баз и хранилищ данных, их взаимодействием с конечными пользователями и с другими системами на основе сетевых технологий.

3. Темы дисциплины. Представление основных результатов выполненной квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной приказом проректора по направлению деятельности, в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры, проводится в форме научного доклада. Научный доклад должен соответствовать критериям автореферата диссертации на соискание ученой степени в соответствии с требованиями, устанавливаемыми постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».