

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапшин Валерий Федорович
 Должность: Проректор по научной работе
 Дата подписания: 04.07.2024 13:36:59
 Уникальный программный ключ:
 62984c30bf4559462bd77b3bd395ff6deb96a652

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*
 Форма обучения
Очная
 2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа	540	1044	396	900	828	1260	864	1080			6912
Недели (Н)	9	19	7	16	15	23	15	20			127.46
Форма контроля	Зачёты	Зачёты	Зачёты	Зачёты	Зачёты	Зачёты	Зачёты	Зачёты			-
Итого:	549.83	1063	403.17	916.3	843.17	1283.83	879.83	1100.33			7039.46
з.е.	15.273	29.528	11.199	25.453	23.421	35.662	24.44	30.565			195.541

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является 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 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования

2	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования
3	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования
4	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования
5	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования
6	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования
7	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования
8	Проведение научной работы в соответствии с планом, подготовка, оформление и представление диссертационного исследования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы библиотечно-информационной культуры

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: И. Е. Кузнецова,

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			4								4
Практические (семинарские занятия)			10								10
Самостоятельная работа			58								58
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			72								72
з.е.			2								2

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является 1. Изучение системы современного информационного и библиотечного сервиса. 2. Обучение основам информационно-библиографических знаний. 3. Умение ориентироваться в больших потоках информации. 4.

Освоение методов аналитико-синтетической переработки информации. 5. Умение оформлять результаты учебной и научной работы..

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Введение. Информатизация общества и информационная культура. Первичный документальный поток как составная часть информационных ресурсов общества. Вторичный документальный поток как результат аналитико-синтетической переработки информации.
2	Адресный, фактографический, тематический поиск и алгоритмы их выполнения. Технология информационного самообслуживания. Структура, правила подготовки и оформления результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы студентов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы искусственного интеллекта

Специальность: 1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: О. В. Самарина, Кандидат наук, Доцент

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			4								4
Практические (семинарские занятия)			10								10
Самостоятельная работа			58								58
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			72								72
з.е.			2								2

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование фундаментального понимания студентами основных методов теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Основные понятия и принципы искусственного интеллекта
2	Этапы развития систем искусственного интеллекта. Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
3	Правовые основы искусственного интеллекта. Правовое регулирование вопросов применения и практики внедрения искусственного интеллекта.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные процедуры научной деятельности

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лабораторные работы			10								10
Самостоятельная работа			26								26
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			36								36
з.е.			1								1

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является 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 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
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. Основные методы поиска информации для научного исследования. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности.
2	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. 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. Особенности научных работ по естественным и точным наукам. Редакторы формул (Word, MathType, Latex, Amstex). Способы подготовки презентаций.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы математической физики

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лекции	20											20
Самостоятельная работа	88											88
Форма контроля	Дифференцированный зачет											-
Итого:	108											108
з.е.	3											3

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение современных методов, используемых в теории дифференциальных уравнений и систем, как для аналитического, так и численного исследования краевых задач. 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 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Элементы функционального анализа. Метрические пространства. Векторные пространства. Топологические векторные пространства. Нормированные и банаховы пространства (пространства L_p , l_p , C , C_s , W_p). Теорема Хана-Банаха. Открытые, замкнутые, ограниченные и выпуклые множества, подпространства в нормированном пространстве. Отображения, непрерывность, равномерная непрерывность, норма оператора. Обратные операторы, замкнутые операторы.
2	Непрерывные линейные функционалы. Норма функционала. Структура сопряженного пространства, слабая и *слабая сходимость. Сопряженные операторы. Компактные множества. Вполне непрерывные операторы. Теорема Шаудера. Альтернативы Фредгольма.
3	Дифференцирование нелинейных операторов и функционалов. Экстремумы функционалов. Выпуклые функционалы. Преобразования Фурье и Лапласа. Свойства. Элементы теории обобщенных функций. Обобщенные функции. Свертка обобщенных функций, преобразование Фурье. Пространства Соболева W_p^m . Теоремы вложения, следы функций из W_p^m на границе области. Обобщенные реше
4	Обобщенные решения краевых задач для уравнений математической физики. Задачи на собственные функции и собственные значения. Теорема Гильберта. Спектр линейного оператора. Теоремы о монотонных операторах. Примеры. Основные свойства. Монотонные нелинейные эллиптические уравнения. Основные свойства. Монотонные нелинейные параболические уравнения. Основные свойства. Нелинейные гиперболические уравнения. Методы исследований

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование в естествознании

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		12									12
Самостоятельная работа		60									60
Форма контроля		Зачёты									-
Итого:		72									72
з.е.		2									2

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных математических моделей естествознания, методов их исследования и численного решения и подготовка к кандидатскому экзамену по специальности.

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Математическое моделирование – сущность, необходимость, этапы. Классификация моделей. Корректность математической модели. Пример Адамара некорректности задачи Коши для уравнения Лапласа. Прямые и обратные задачи математического моделирования. Универсальность математических моделей. Иерархия моделей. Основные математические модели математической физики.
2	Уравнение теплопроводности (диффузии), уравнения гидродинамики (системы Эйлера и Навье-Стокса, модель Обербека-Буссинеска), волновое уравнение, Уравнение Лапласа, Гельмгольца. Задача рассеивания, Система Максвелла, уравнение Шредингера. Системы уравнений теории упругости. Задачи фильтрации. Постановки краевых задач. Классификация уравнений второго порядка. Характеристики
3	Обратные задачи. Постановки, методы решения обратных задач. Некорректные задачи. Построение приближенных решений. Метод Галеркина, метод конечных элементов, вариационные методы, разностные методы. Теоремы о неподвижной точке. Метод последовательных приближений.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения

Специальность: 1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа		36		36							72
Контроль					36						36
Недели (Н)											2.001
Форма контроля		Зачёты		Зачёты	Зачёты						-
Итого:		36.667		36.667	36.667						110.001
з.е.		1.019		1.019	1.019						3.056

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является 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.

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
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	Подготовка публикаций и РИД

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)

Специальность: 1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика
 Форма обучения
 Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Самостоятельная работа			108									108
Практики (О)			2									2
Форма контроля			Дифференцированный зачет									-
Итого:			110									110
з.е.			3.056									3.056

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Изучить: государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из основных образовательных программ; учебно-методическую литературу, а также доступное аппаратное и программное института по рекомендованным дисциплинам учебного плана; организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении; рабочие программы нескольких рекомендованных научным руководителем аспиранта специальных дисциплин одной из основных образовательных программ, реализуемых в ЮГУ. Разработать индивидуальный план прохождения педагогической практики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования

Специальность: 1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Самостоятельная работа		36		36								72
Контроль						36						36
Недели (Н)												2.001
Форма контроля		Зачёты		Зачёты		Зачёты						-
Итого:		36.667		36.667		36.667						110.001
з.е.		1.019		1.019		1.019						3.056

Итого:	72	108									180
з.е.	2	3									5

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины 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 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Исторические формы науки. Античная наука
2	Исторические формы науки. Средневековая наука. Возникновение современной науки в Западной Европе
3	Исторические формы науки. Классическая наука: наука XVII-XVIII вв. Классическая наука: наука XIX века
4	Исторические формы науки. Неклассическая наука
5	Исторические формы науки. Постнеклассическая наука
6	Философия и методология науки. Классификация наук в истории науки и философии
7	Философия и методология науки. Научная картина мира. Научные революции
8	Философия и методология науки. Научное познание
9	Философия и методология науки. Позитивистская традиция в философии науки. Сциентизм и антисциентизм
10	Философия и методология науки. Наука и паранаука
11	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы математики
12	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы физики
13	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы техники
14	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы информатики

15	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы химии
16	Философские проблемы математических, естественных и технических наук. Философские проблемы биологии и наук о Земле
17	Подготовка реферата по истории науки (по отраслям)
18	Место истории и философии науки в системе философского знания
19	Наука в Античности и Средневековье
20	Формирование современного идеала научности в Новое время
21	Неклассическая и постнеклассическая наука. Наука и современная цивилизация
22	Наука как эпистемологический и культурный феномен
23	Специфика и структура научного знания
24	Эволюция позитивистской эпистемологии
25	Методология научного исследования
26	Научные традиции и научные революции
27	Мировоззрение и научная картина мира
28	Философские проблемы математики
29	Философские проблемы физики
30	Философские проблемы инженерной деятельности, технического знания и техники
31	Философские проблемы информатики
32	Философские проблемы химии
33	Философские проблемы биологии, экологии и наук о Земле
34	Подготовка реферата по истории науки (по отраслям)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальные уравнения и математическая физика

Специальность: 1.1.2. - *Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения
Очная
2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Практические (семинарские занятия)			40	30							70
Самостоятельная работа			104	150							254
Форма контроля			Зачёты	Зачёты, Экзамены (аспиранта)							-
Итого:			144	180							324
з.е.			4	5							9

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных методов теории дифференциальных уравнений и систем, и подготовка к кандидатскому экзамену по специальности. 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 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
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. Общая теория линейных уравнений и систем (область существования решения, фундаментальная матрица Коши, формула Лиувилля—Остроградского, метод вариации постоянных и др.).
2	Автономные системы уравнений. Положения равновесия. Предельные циклы. Устойчивость по Ляпунову. Теорема Ляпунова об устойчивости положения равновесия по первому приближению. Задачи оптимального управления. Краевая задача для линейного уравнения или системы уравнений. Функция Грина. Представление решения краевой задачи. Задача Штурма—Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций.
3	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. Системы уравнений с частными производными типа Ковалевской. Аналитические

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа			36	36							72
Форма контроля			Зачёты	Зачёты							-
Итого:			36	36							72
з.е.			1	1							2

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является установление уровня полученных за время обучения научных результатов, соответствие полученных результатов индивидуальному плану аспиранта, установление уровня подготовки выпускника аспирантуры, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательной программы аспирантуры по специальности 1.1.2 – «Дифференциальные уравнения и математическая физика», разработанной ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
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. Основные методы поиска информации для научного исследования

2	Организация справочно-информационной деятельности. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Приемы изложения научных материалов. Язык и стиль научной работы. Оформление научной работы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям

Специальность: *1.1.2. - Дифференциальные уравнения и математическая физика*

Форма обучения

Очная

2024 год набора

Разработчик рабочей программы: С. Г. Пятков, Доктор наук, Профессор

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа								216			216
Форма контроля								Зачёты			-
Итого:								216			216
з.е.								6			6

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является установление уровня полученных за время обучения научных результатов, уровня подготовки выпускника аспирантуры, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям образовательной программы аспирантуры по специальности 1.1.2 – «Дифференциальные уравнения и математическая физика», разработанной ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

2 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления диссертации и автореферата. Приемы изложения научных материалов. Язык и стиль научной работы. Оформление научной работы.