

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«История и философия науки»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Цель освоения дисциплины: формирование представлений об общих закономерностях и тенденциях развития научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте, изучение строения научного знания, механизмов и форм его развития, формирование знаний о методах, принципах и приемах научной деятельности в области математики и механики.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Вводная лекция. Предмет философии науки	собеседование, письменная самостоятельная работа
2.	Тема 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	собеседование, контрольная работа
3.	Тема 3. Философия науки в свете различных философских традиций мышления	собеседование, письменная самостоятельная работа
4.	Тема 4. Наука в культуре современной цивилизации	собеседование, контрольная работа
5.	Тема 5. Современная наука как социальный институт. Нормы и ценности научного сообщества	собеседование, письменная самостоятельная работа
6.	Тема 6. Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания	собеседование, письменная самостоятельная работа
7.	Тема 7. Структура научного знания и его основные элементы	собеседование, письменная самостоятельная работа
8.	Тема 8. Методология научного исследования	собеседование, письменная самостоятельная работа
9.	Тема 9. Проблема роста научного знания. Современные концепции развития науки	собеседование, письменная самостоятельная работа
10.	Тема 10. Понятие истины в философии науки и проблема научной рациональности	собеседование, письменная самостоятельная работа
11.	Тема 11. Философские проблемы математики	письменная контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Основная литература:

1. Аулов, А.П. История и философия науки: учебно-методическое пособие для аспирантов / А.П. Аулов, О.Н. Слоботчиков. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2021. – 164 с. — ISBN 978-5-907445-62-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116603.html>
2. Мархинин, В. В. Лекции по философии науки : учебное пособие / В. В. Мархинин. — Москва : Логос, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-98704-782-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66408.html>
3. Мартынович, С. Ф. Философия науки: контекстуальность проблем и концепций : монография / С. Ф. Мартынович. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-4487-0468-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81282.html>
4. Сабиров, В. Ш. Философия науки : учебное пособие / В. Ш. Сабиров, О. С. Соина. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 95 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69567.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Иностранный язык»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Цель освоения дисциплины: достижение практического владения иностранным языком как средством профессионального общения, позволяющего использовать его в научно-исследовательской деятельности и подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а также в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие специальных умений в различных видах речевой коммуникации.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Наука в глобальном мире	выполнение и защита проекта
2.	Тема 2. Современный ученый в научно-исследовательской деятельности	выполнение и защита проекта
3.	Тема 3. Научный дискурс в межкультурной коммуникации	выполнение и защита проекта

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Основная литература:

Английский язык

Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes: учебное пособие для вузов / Т.А.Барановская, А.В. Захарова, Т.Б. Поспелова, Ю.А. Суворова. М.: Издательство Юрайт, 2022. Образовательная платформа Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/489787>.

Немецкий язык

Миляева Н.Н., Кукина Н.В. Немецкий язык. Deutsch (A1—A2): учебник и практикум для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2020. Образовательная платформа Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/450090>

Французский язык

Левина М.С., Самсонова О.Б., Хараузова В.В. Французский язык в 2 ч. Часть 1 (A1—A2): учебник и практикум для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2020. Образовательная платформа Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/466455>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Дифференциальные уравнения и математическая физика»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Цель освоения дисциплины: формирование у аспирантов углубленных теоретических знаний в области дифференциальных уравнений и математической физики, практических навыков в решении и исследовании различных типов обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, решения прикладных задач с использованием математических методов.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Контрольная работа. Доклад на семинаре Выполнение индивидуальных домашних заданий
2.	Раздел 2. Уравнения с частными производными	Доклад на семинаре Выполнение индивидуальных домашних заданий

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Основная литература:

1. Хеннер, В.К. Обыкновенные дифференциальные уравнения, вариационное исчисление, основы специальных функций и интегральных уравнений [Текст] : учеб. пособие / В.К. Хеннер, Т.С. Белозерова, М.В. Хеннер. Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2017. 318 с. ISBN 978-5-8114-2592-1.
2. Шубин, М.А. Лекции об уравнениях математической физики [Текст] / М.А. Шубин. 2-е изд., испр. М. : МЦНМО, 2003. 302 с. ISBN 5-900916-97-9 : 235.18.
3. Жуковский, Е.С. Линейные эволюционные функционально-дифференциальные уравнения в банаховом пространстве [Текст] : Монография / Е.С. Жуковский ; Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина .— Тамбов : Изд-во ТГУ, 2003 .— 148 с. — ISBN 5-89016-078-8 : 40.88.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Методика преподавания профильных дисциплин в области математики»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Цель освоения дисциплины: формирование критического мышления и развитие у аспирантов интереса к проблемам современного математического образования, освоение теоретических и методических основ обучения математике, ознакомление с новыми технологиями обучения, формирование и развитие у будущих преподавателей высшей школы практических умений репродуктивного и локально моделирующего характера на основе рефлексивной предметной деятельности.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Содержание современного математического образования	Индивидуальные домашние задания
2.	Раздел 2. Современные принципы обучения математике	Индивидуальные домашние задания
3.	Раздел 3. Научные основы школьного курса математики	Индивидуальные домашние задания

Форма промежуточной аттестации: зачет

Основная литература:

1. Волович, М.Б. Наука обучать [Текст] : Технология преподавания математики. М.: LINKA-PRESS, 1995. 279 с. ISBN 5-7193-0058-9 : 10.00.
2. Макарова, Л.Н. Сборник упражнений по творческому саморазвитию учащихся: учебно-методическое пособие / Л.Н. Макарова, И.А. Шаршов; Министерство образования и науки российской Федерации [и др.]. 2-е изд. Тамбов: ТРОО "Бизнес-Наука-Общество", 2012. 54 с. : ил.
3. Макарова, Л.Н. Критическое мышление учащихся: способы саморазвития: учебно-методическое пособие / Л.Н. Макарова, И.А. Шаршов, А.В. Королева; Министерство образования и науки российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина". Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2017. 95 с. : табл. ISBN 978-5-00078-167-8.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Теория отображений полуупорядоченных пространств»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Цель освоения дисциплины: изучение теории полуупорядоченных пространств, формирование умений и навыков решения задач функционального анализа в полуупорядоченных пространствах, задач нахождения оценок решений дифференциальных, функционально-дифференциальных, интегральных уравнений и включений, формирование умений и навыков применения математических методов в решении прикладных задач.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Полуупорядоченные пространства	Индивидуальные домашние задания
2.	Тема 2. Пространства с конусом	Индивидуальные домашние задания
3.	Тема 3. Операторы в полуупорядоченных пространствах	Индивидуальные домашние задания, контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет

Основная литература:

1. Арутюнов, А.В. Лекции по выпуклому и многозначному анализу [Текст] : учеб. пособие / А.В. Арутюнов .— М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014 .— 184 с. — ISBN 978-5-9221-1558-2.
2. Жуковский, Е.С. Линейные эволюционные функционально-дифференциальные уравнения в банаховом пространстве [Текст] : Монография / Е.С. Жуковский ; Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина .— Тамбов : Изд-во ТГУ, 2003 .— 148 с. — ISBN 5-89016-078-8 : 40.88.
3. Канторович Л.В., Вулих Б.З., Пинскер А.Г. Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах. УРСС, М.: 2010.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Теория функционально-дифференциальных включений и задачи управления»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Цель освоения дисциплины: формирование у аспирантов знаний о функционально-дифференциальных включениях и связанных с ними многозначных отображениях, методах исследования таких включений и возможности их применения в задачах оптимального управления.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Дифференциальные уравнения, удовлетворяющие условиям Каратеодори	устный опрос, контрольная работа
2.	Тема 2. Многозначные отображения в конечномерных пространствах	устный опрос, контрольная работа
3.	Тема 3. Дифференциальные включения. Дифференциальные уравнения с разрывной по фазовым переменным правой частью	устный опрос, контрольная работа
4.	Тема 4. Функционально-дифференциальные включения	устный опрос, контрольная работа
5.	Тема 5. Качественная теория функционально-дифференциальных включений с вольтерровыми по Тихонову операторами	устный опрос, контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет

Основная литература:

1. Жуковский, Е.С. Линейные эволюционные функционально-дифференциальные уравнения в банаховом пространстве [Текст] : Монография / Е.С. Жуковский ; Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина .— Тамбов : Изд-во ТГУ, 2003.— 148 с. — ISBN 5-89016-078-8 : 40.88.
2. Жуковский, Е. С. Накрывающие отображения в произведении метрических пространств и краевые задачи для дифференциальных уравнений, не разрешенных относительно производной [Текст] / Е. С. Жуковский, Е. А. Плужникова // Дифференциальные уравнения .— 2013 .— Т. 49, № 4 .— С. 439-455 .— (Обыкновенные дифференциальные уравнения) .— ISSN 0374-0641
3. Дерр, В. Я. Функциональный анализ [Текст] : лекции и упражнения / В. Я. Дерр .— Москва : КНОРУС, 2013 .— 461 с. — ISBN 978-5-406-02728-8.
4. Григоренко, А.А. Некоторые вопросы теории возмущенных включений и их приложения [Текст] : монография / А.А. Григоренко, Е.А. Панасенко ; Тамб. гос. ун-т им. Г.Р.Державина .— Тамбов : Изд-во ТГУ, 2010 .— 117 с. — ISBN 978-5-89016-654-8.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Выпуклый анализ и задачи оптимизации»

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Цель освоения дисциплины: изучение принципов и методов выпуклого анализа, условий их применения для исследования экстремальных задач и задач оптимального управления; формирование навыков построения математических моделей реальных процессов, навыков анализа систем, процессов и явлений при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Тема 1. Начала выпуклого анализа	Индивидуальные домашние задания
2.	Тема 2. Выпуклые экстремальные задачи	Индивидуальные домашние задания
3.	Тема 3. Конечномерная выпуклая геометрия	Индивидуальные домашние задания. Контрольная работа
4.	Тема 4. Алгоритмы выпуклой оптимизации	Индивидуальные домашние задания
5.	Тема 5. Выпуклый анализ и экстремальные задачи	Индивидуальные домашние задания

Форма промежуточной аттестации: зачет

Основная литература:

1. Арутюнов, А.В. Лекции по выпуклому и многозначному анализу [Текст] : учеб. пособие / А.В. Арутюнов .— М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014 .— 184 с. — ISBN 978-5-9221-1558-2.
2. Благодатских, В.И. Введение в оптимальное управление (линейная теория) [Текст]: Учебник для вузов / В.И. Благодатских .— М. : Высш. шк., 2001 .— 239 с. — (Высшая математика) .— ISBN 5-06-003983-8 : 64.60.
3. Жуковский, Е.С. Линейные эволюционные функционально-дифференциальные уравнения в банаховом пространстве [Текст] : Монография / Е.С. Жуковский ; Тамб. гос. ун-т им.Г.Р.Державина .— Тамбов : Изд-во ТГУ, 2003 .— 148 с. — ISBN 5-89016-078-8 : 40.88.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (педагогическая)

Шифр и наименование научной специальности:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Цель практики: изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение умениями и навыками проведения отдельных видов учебных занятий по отрасли науки и научной специальности подготовки аспиранта, подготовка к преподавательской деятельности в образовательных организациях высшего образования.

Содержание практики:

№ темы	Название раздела/темы	Формы контроля
1.	Подготовительный этап Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с программой практики, формой и содержанием отчетной документации. Составление рабочего графика (плана) проведения практики, получение индивидуальных заданий от руководителя практики.	Собеседование
2.	Практический этап Знакомство с нормативно-методической базой организации учебного процесса в вузе	Отчет
	Выполнение индивидуальных заданий руководителя практики, направленных на закрепление умений и навыков, формирование опыта преподавательской деятельности, в.т. самостоятельная работа	Отчет
3.	Заключительный этап Составление и оформление отчета по практике	Отчет
	Защита отчета о прохождении практики	Доклад по отчету

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Основная литература:

1. Попков, В. А. Дидактика высшей школы [Текст]. учеб. пособие для вузов / В. А. Попков, А. В. Коржуев. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Изд-во Юрайт, 2016 - 227 с.: ил. - (Образовательный процесс) - ISBN 978-5-9916-8793-5
2. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности [Текст] : учеб. пособие / С.Д. Смирнов .— 4-е изд., стер. — М. : Академия, 2009.— 394 с. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-6139-9

3. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Текст] : учеб. пособие / Ф.В. Шарипов .— М. : Логос, 2012 .— 446 с. — (Новая университетская библиотека) .— ISBN 978-5-98704-587-9