Аннотация рабочих программ дисциплин
Направление подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»,
Направленность (профиль)
01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника»
2015, 2016, 2017 год набора

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теплопередача

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов), из них 1,61 з.е. (58 часов) лекций. Предусмотрено 2,39 з.е. (86 часов) на самостоятельную работу (изучение разделов теоретического цикла).

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения данного курса является ознакомление аспирантов с современными проблемами теплопередачи в высокотемпературных энергетических и промышленных установках, встречающимися при их проектировании и эксплуатации, а также с методами тепловой защиты конструкций от высокой температуры.

Задачами изучения дисциплины «Теплопередача» у аспирантов по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника, технические науки, является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- «Тепловой и гидравлический расчёты теплообменных аппаратов»
- «Высокотемпературные теплотехнологические аппараты»

Планируемые результаты обучения:

Освоение дисциплины «Теплопередача» способствует формированию следующих компетенций:

Способность создавать новые модели теплофизических процессов, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики (ПК-1);

- Способность планировать и проводить экспериментальные исследования теплофизических процессов и интерпретировать экспериментальные данные с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов, включающих тепломассообменные процессы (ПК-2);

- Способность самостоятельно выполнять прикладные научные исследования в области теплофизики и теплотехники для нужд топливно-энергетического комплекса, металлургии, химической промышленности, экологии и безопасности жизнедеятельности и других отраслей, в том числе включающие разработку и применение математических и компьютерных моделей (ПК-3).

Форма промежуточной аттестации:

Зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математические модели задач тепло- и массопереноса

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), из них 1 з.е. (36 часов) лекций. Предусмотрено 1 з.е. (36 часов) на самостоятельную работу (изучение разделов теоретического цикла).

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения данного курса является формирование у аспирантов системы знаний о моделях механике сплошной среды и умений решать фундаментальные и прикладные задачи тепло- и массопереноса. Владеть понятиями механики жидкости и газа; методами описания движения жидкости и газа на основе методов механики сплошной среды; математическими методами решения задач движения сплошной среды для основных моделей механики сплошных сред, навыками численного моделирования физических процессов, протекающих в конкретных технических системах; разработки программ расчета на ЭВМ на основе известных методов моделирования

Задачами изучения дисциплины «Математические модели задач тепло- и массопереноса» у аспирантов по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника, технические науки, является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Общие понятия о математическом моделировании в задача тепло- и массопереноса.
- Методы вычислительного теплообмена.
- Методы решения задач с подвижной границей.
- Методы решения задач с фазовыми переходами.
- Методы моделирования турбулентности и аэроакустики.
- Методы моделирования двухфазных течений.
- Методы моделирования химического реагирования.
- Современные пакеты программ для моделирования задач тепло- и массопереноса

Планируемые результаты обучения:

Освоение дисциплины «Математические модели задач тепло- и массопереноса» способствует формированию следующих компетенций:

Способность создавать новые модели теплофизических процессов, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики (ПК-1);

- Способность планировать и проводить экспериментальные исследования теплофизических процессов и интерпретировать экспериментальные данные с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов, включающих тепломассообменные процессы (ПК-2);

- Способность самостоятельно выполнять прикладные научные исследования в области теплофизики и теплотехники для нужд топливно-энергетического комплекса, металлургии, химической промышленности, экологии и безопасности жизнедеятельности и других отраслей, в том числе включающие разработку и применение математических и компьютерных моделей (ПК-3).

Форма промежуточной аттестации:

Зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Термодинамика

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), из них 0,83 з.е. (30 часа) лекций. Предусмотрено 1,17 з.е. (42 часа) на самостоятельную работу (изучение разделов теоретического цикла).

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения данного курса заключается в освоении аспирантами знаний и приобретение навыков их использования при постановке и решении конкретных задач экспериментального и теоретического характера из области термодинамики.

Задачи изучения дисциплины «Термодинамика» заключаются в формировании у аспирантов знаний, умений и навыков, необходимых для их профессиональной деятельности в области анализа термодинамических процессов, теплосиловых и холодильных циклов рамках диаграмм состояния, а также расчета рабочих тел в виде газовых смесей, жидкостей и твердых тел.

Основные разделы:

- Термодинамика и ее метод. Первый закон термодинамики
- Второй закон термодинамики. Дифференциальные уравнения термодинамики
- Основные термодинамические процессы
- Процессы течения газов и жидкостей
- Процессы течения газов и жидкостей
- Теплосиловые газовые и паровые циклы.
- Теплосиловые циклы прямого преобразования тепла в электроэнергию.
- Калорические эффекты. Холодильные циклы.

Планируемые результаты обучения:

Освоение дисциплины «Термодинамика» способствует формированию следующих компетенций:

Способность создавать новые модели теплофизических процессов, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики (ПК-1);

- Способность самостоятельно выполнять прикладные научные исследования в области теплофизики и теплотехники для нужд топливно-энергетического комплекса, металлургии, химической промышленности, экологии и безопасности жизнедеятельности и других отраслей, в том числе включающие разработку и применение математических и компьютерных моделей (ПК-3).

Форма промежуточной аттестации:

Зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теплофизика и теоретическая теплотехника

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), из них 0,17 з.е. (6 часов) лекций. Предусмотрено 0,83 з.е. (30 часов) на самостоятельную работу (изучение разделов теоретического цикла) и 1 з.е. (36 часов) на контроль самостоятельной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины заключается в освоении аспирантами знаний и приобретение навыков их использования при постановке и решении конкретных задач из области теплофизики и теоретической теплотехники.

Задачами изучения дисциплины «Теплофизика и теоретическая теплотехника» у аспирантов по специальности 01.04.14, является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Термодинамика
- Тепло-и массообмен
- Основы расчета теплообменных аппаратов и средств тепловой защиты

Планируемые результаты обучения:

Освоение дисциплины «Теплофизика и теоретическая теплотехника» способствует формированию следующих компетенций:

Способность создавать новые модели теплофизических процессов, проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в фундаментальных областях физики (ПК-1);

- Способность планировать и проводить экспериментальные исследования теплофизических процессов и интерпретировать экспериментальные данные с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов, включающих тепломассообменные процессы (ПК-2);

- Способность самостоятельно выполнять прикладные научные исследования в области теплофизики и теплотехники для нужд топливно-энергетического комплекса, металлургии, химической промышленности, экологии и безопасности жизнедеятельности и других отраслей, в том числе включающие разработку и применение математических и компьютерных моделей (ПК-3).

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях"

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка аспиранта к использованию информационно-коммуникационных технологий в научной и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:
- освоение основных категорий и понятий в области информационных технологий;
- освоение базовых технологий обработки информации различных типов;
- формирование представлений о возможностях информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании;
- формирование умений применять программные средства и онлайн-сервисы для решения научно-профессиональных задач

Структура дисциплины

(распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы):

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)	Семестр	Семестр
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	**108**	**64**	**44**
Контактная работа с преподавателем:	**58**	**36**	**22**
занятия лекционного типа	**44**	28	16
занятия семинарского типа	**14**	8	6
Самостоятельная работа	**50**	**28**	**22**
изучение теоретического курса (ТО)	**4**		4
работа над проектами	**36**	18	18
эссе	**10**	10	
Итоговый контроль (зачет)	**Зачет**		**Зачет**

Основные разделы:

Информатизация науки и образования. Информационные системы и базы данных для поиска научной информации. Информационные технологии сбора, обработки и визуализации научной информации. Эффективное структурирование и представление информации для научных докладов. Сетевые технологии в научной деятельности. Основные возможности систем разработки и представления мультимедийного контента. Информационная безопасность в научных исследованиях. Системы организации научных и образовательных мероприятий в режиме удаленного доступа

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины аспирант должен овладеть следующими компетенциями:

универсальными:

– способностью 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);

общепрофессиональными:

для специальности **01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника**:
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

профессиональными

для специальности **01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника**:
готовностью к организации научной деятельности по специальности (ПК-5)

Структура аннотации к рабочей программе дисциплины (модуля)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Иностранный язык

Цели и задачи дисциплины
Целью изучения дисциплины является: формирование способностей аспирантов к профессионально – научной деятельности средствами иностранного языка как в родной, так и неродной материальной и социокультурной средам.

Задачей изучения дисциплины является: формирование (для начального уровня) и совершенствование (для продвинутого уровня) языковых умений и навыков.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы): Общая трудоемкость дисциплины – 216 часов, 6 зачетных единиц. Контактная работа с преподавателем (практические занятия) – 116 часов, самостоятельная работа – 64 час, экзамен – 36 часов.

Основные разделы:
9 разделов: 1. Грамматический блок; 2. Современные требования к личности ученого 21-века; 3. Диссертационное исследование; 4. Подготовка докладов и презентаций; 5. Основы перевода текстов профессиональной направленности; 6. Реферирование и аннотирование статей и монографий; 7. Требования к написанию научных статей на иностранном языке; 8. Ведение научной дискуссии. Участие в научной конференции; 9. Участие в международных программах и грантах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК – 3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК – 4).

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

«История и философия науки» по направлению подготовки/специальности: 01.06.01 Математика и механика, 02.06.01 Компьютерные и информационные науки, 03.06.01 Физика и Астрономия, 04.06.01 Химические науки, 05.06.01 Науки о земле, 06.06.01 Биологические науки, 37.00.00 Психологические науки, 45.06.01 Языкознание и литературоведение, 46.06.01 Исторические науки и археология, 47.06.01 Философия, этика и религиоведение, 50.06.01 Искусствоведение

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «История и философия науки» является ознакомление аспирантов и соискателей с основными проблемами в области истории и философии науки, формирование философско-методологических установок будущих ученых.

Задачи изучения дисциплины

- усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки, а также философских проблем специальности;
- выработка умения активного использования полученных знаний по истории и философии науки в научных исследованиях, в процессе подготовки кандидатской диссертации;
- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в истории, философии и методологии науки.

Обучающийся должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей в отношении исследовательских и практических задач, в том числе и в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы):

Для обучающихся очно:

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.часов)	Семестр	
		осенний	весенний

Общая трудоемкость дисциплины	3(108)		
Контактная работа с преподавателем:	1,2 (46)	0,8 (30)	0,4 (16)
занятия лекционного типа	0,8 (30)	0,8 (30)	-
занятия семинарского типа	0,4 (16)	-	0,4 (16)
в том числе: семинары	0,4 (16)	-	0,4 (16)
практические занятия	-	-	-
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
другие виды контактной работы	-	-	-
в том числе: курсовое проектирование	-	-	-
групповые консультации	-	-	-
индивидуальные консультации	-	-	-
иные виды внеаудиторной контактной работы	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	0,7 (26)	0,1 (6)	0,5 (20)
изучение теоретического курса (ТО)	0,4 (16)	-	0,4 (16)
тестовые задания	0,1 (6)	0,1 (6)	-
реферат, эссе (Р)	0,1 (5)	-	0,1 (4)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	1 (36)	зачет	1 (36) экзамен

Для обучающихся заочно:

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.часов)	Семестр	
		осенний	весенний
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)		
Контактная работа с преподавателем:	0,3 (12)	0,1 (6)	0,1 (6)
занятия лекционного типа	-	0,1 (6)	-
занятия семинарского типа	0,3 (12)		0,1 (6)
в том числе: семинары	0,3 (12)	-	0,1 (6)
практические занятия	-	-	
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
другие виды контактной работы	-	-	-
в том числе: курсовое проектирование	-	-	-
групповые консультации	-	-	-
индивидуальные консультации	-	-	-
иные виды внеаудиторной контактной работы	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	1,6 (60)	0,8 (30)	0,8 (30)
изучение теоретического курса (ТО)	1,36 (49)	0,6 (24)	0,7 (25)
тестовые задания	0,1 (6)	0,1 (6)	-
реферат, эссе (Р)	0,1 (5)	-	0,1 (5)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	1 (36)	зачет	1 (36) экзамен

Основные разделы:

1	Общие проблемы философии науки.
2	Современные философские проблемы отраслей научного знания

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей в отношении исследовательских и практических задач, в том числе и в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1 Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – освоение фундаментальных и практических основ методологии выполнения диссертационного исследования.

Задачи дисциплины

- Углубленное изучение методологических и теоретических основ научного исследования;
- Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- Освоение методологии письменной и устной коммуникации в международном научно-образовательном сообществе.

Структура дисциплины

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	**3(108)**	**2(72)**	**1(36)**
Контактная работа с преподавателем:	**1,61(58)**	**1,22(44)**	**0,39(14)**
занятия лекционного типа	1,22(44)	0,83(30)	0,39(14)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары практические занятия	0,39(14)	0,39(14)	
лабораторные работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	**1,39(50)**	**0,78(28)**	**0,61(22)**
изучение теоретического курса (ТО)	1,39(50)	0,78(28)	0,61(22)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	**3(108)**	**2(72)**	**1(36)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,33(12)**	**0,22(8)**	**0,11(4)**
занятия лекционного типа	0,22(8)	0,11(4)	0,11(4)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары практические занятия	0,11(4)	0,11(4)	
лабораторные работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	**2,67(96)**	**1,78(64)**	**0,89(32)**
изучение теоретического курса (ТО)	2,67(96)	1,78(64)	0,89(32)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Основные разделы

Раздел 1
Цели курса. Нормативные документы по аспирантуре и защите кандидатской диссертации. Государственная политика в области науки и образования.

Раздел 2
Теоретические основы и методология научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Раздел 3
Научное проектирование. Диссертационное исследование как научный проект.

Раздел 4
Письменная и устная коммуникация в международном научно-образовательном сообществе.

Раздел 5
Инфраструктурные навыки организации научной деятельности как составная часть компетентности исследователя.

Раздел 6
Основы коммерциализации результатов научно-исследовательской работы аспиранта, прикладное значение диссертационного исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- 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);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации – зачет

Структура аннотации к рабочей программе дисциплины (модуля)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Обработка экспериментальных данных
(*наименование дисциплины*)

Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Обработка экспериментальных данных» является изучение аспирантами теоретических основ и выработка практических навыков работы с экспериментальными данными, а также знакомство с современными компьютерными технологиями обработки данных и извлечения знаний с целью последующего их применения к решению различных задач в соответствующих областях научных и практических интересов.

Предлагаемый курс "Обработка экспериментальных данных" предназначен для аспирантов технических и других специальностей, в рамках которых необходимо проводить обработку и интерпретацию результатов натурных, имитационных, численных и других видов экспериментов.

Задачей изучения дисциплины является:

- сформировать у аспиранта представление о современных информационных и вычислительных технологиях обработки экспериментальных данных;
- познакомить с основными методами вычислительной математики, используемые для компьютерного моделирования и обработки данных;
- на основе изучения ряда примеров решения прикладных задач сформировать у аспиранта навыки научного подхода к выбору методов и способов работы с экспериментальными данными в рамках конкретных исследовательских задач;
- сформировать у аспиранта навыки по выбору адекватных его задачам численных методов обработки данных и проведения вычислительного эксперимента;
- познакомить аспирантов с различными моделями данных и разнообразием задач обработки данных;
- дать понятия и познакомить с методами, учитывающими погрешности прямых и косвенных измерений;
- дать понятие и познакомить с методами обработки неопределенных данных;
- рассмотреть численные методы решения математических задач при помощи моделирования случайных процессов и событий. Метод Монте-Карло;
- познакомить с технологиями извлечения знаний из баз данных (технология Data Mining, технология KDD, технология визуально-интерактивного моделирования);
- основной вычислительной средой для реализации изучаемых технологий, методов и алгоритмов является программно-аналитическая платформа

Deductor, пакет прикладных программ STSTISTICA 10-0. Выбор и использование программных средств для изучения дисциплины предполагает также индивидуальный подход в зависимости от пожеланий слушателей курса, их научных и практических интересов и возможностей;

Характерной особенностью учебного курса является адаптация его содержания для решения задач конкретных слушателей (т.е. объем некоторых разделов курса может быть увеличен или уменьшен в зависимости от особенностей задач, возникающих у слушателей-аспирантов при работе над материалом диссертации).

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы):

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа с преподавателем	42	8
Самостоятельная работа аспирантов	30	64

Основные разделы:

современные информационные технологии и подходы к обработке экспериментальных данных в прикладных исследованиях;

теоретические основы численного моделирования и информационный анализ данных;

информационные технологии и пакеты прикладных программ для представления, обработки, моделирования и анализа данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1), готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации:

зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современные образовательные технологии в высшем образовании

Целью изучения дисциплины является выполнение ФГОС в части подготовки аспиранта к преподавательской деятельности по своей специальности по программам высшего образования.

Задачами изучения дисциплины является:

– освоение основных педагогических категорий и понятий;

– освоение основной нормативной базы высшего образования;

– формирование представлений о методологических основах педагогического процесса и его разновидностей – воспитания и обучения;

– освоение сложившегося в педагогике понимания целей, содержания, методов, форм и средств;

– формирование умения применять педагогические знания на практике;

– раскрыть основные психологические закономерности профессионального становления личности;

– освоение основные психологические закономерности овладения профессиональными знаниями, умениями, навыками и формирования профессионально важных качеств личности;

– развитие коммуникативно-речевых (риторических) умений, специфики педагогического общения, особенностей коммуникативно-речевых ситуаций, характерных для профессиональной деятельности;

– развитие понимания места педагогических технологий и границами применения в высшем образовании;

– освоение принципов проектирования современных технологий обучения, основных приемов, методов реализации технологий обучения.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы, в часах) очное/заочное:

Общая трудоемкость дисциплины	288/288
Контактная работа с преподавателем:	192/36
Самостоятельная работа аспирантов:	96/252

Основные разделы:

Педагогика высшей школы.

Психология высшей школы

Организации эффективного педагогического общения

Нормативная база высшего образования

Педагогические технологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

готовность к преподавательской деятельности по своей специальности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); готовность к преподавательской деятельности в области теплофизики и теоретической теплотехники (физика и астрономия) (ПК-4).

Форма промежуточной аттестации: 5 зачетов.