

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.Б.1 «История и философия науки» по направлению подготовки/специальности: 07.06.01 Архитектура, 08.06.01 Техника и технологии строительства, 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, 13.06.01 Электро- и теплоэнергетика, 15.06.01 Машиностроение, 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, 22.06.01 Технологии материалов, 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта, 27.06.01 Управление в технических системах, 39.06.01 Социологические науки, 40.06.01 Юриспруденция, 38.06.01 Экономические науки, 44.06.01 Образование и педагогические науки, 49.06.01 Физическая культура и спорт, 51.06.01 Культурология

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);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-6).

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);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-6).

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.Б.2 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):

Очная форма

Общая трудоемкость дисциплины: – 216 часов, 6 зачетных единиц.

Контактная работа с преподавателем (практические занятия) – 116 часов, самостоятельная работа – 64 час, экзамен – 36 часов.

Заочная форма

Общая трудоемкость дисциплины: – 216 часов, 6 зачетных единиц.

Контактная работа с преподавателем (практические занятия) – 16 часов, самостоятельная работа – 164 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)

Б1.В.ОД.1 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 основным образовательным программам высшего образования (ОПК-19);

готовность к преподавательской деятельности в области металлургии (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации: 5 зачетов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.2 3D моделирование литейных объектов и процессов в среде

ProCAST

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: в результате освоения дисциплины выпускник должен быть способен формулировать и решать научные задачи с применением методов проектирования перспективных материалов с использованием многомасштабного математического моделирования и соответствующего программного обеспечения, выбирать и научно обосновывать технологические режимы обработки материалов, обеспечивающие необходимые качества изделий.

Задачи изучения дисциплины: уметь формулировать задачи компьютерного моделирования литейных процессов; знать особенности постановки задачи численного моделирования процессов литья; уметь прогнозировать свойства и структуру получаемых отливок, выявлять возможность образования литейных дефектов по результатам виртуального эксперимента; уметь интерпретировать полученные результаты компьютерного моделирования литейных процессов, оценивать эффективность выбранных технических и технологических решений.

Основные разделы: Введение в PROCAST

Раздел 1 Постановка задачи компьютерного моделирования.

1.1 Подготовка твердотельной модели.

1.2 Построение поверхностной и трехмерной КЭ сетки модели.

1.3 Задание начальные и граничных условий.

1.4 Модуль термодинамического моделирования свойств сплавов

1.5 Visual Viewer. Просмотр результатов расчета

Раздел 2 Специальные виды литья. Особенности и примеры моделирования.

2.1 Литье под давлением.

2.2 Литье по выплавляемым моделям

2.3 Центробежное литье

2.4 Непрерывное литье

2.5 Прогнозирование размера и направления роста зерен отливки при ее кристаллизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии (ОПК-5);

- способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий (ОПК-6);

- способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов (ОПК-11);

- способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных литейных сплавов и материалов (ПК-1)

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ОД.3 Обработка экспериментальных данных

наименование 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 визуальноинтерактивного моделирования);

Основной вычислительной средой для реализации изучаемых технологий, методов и алгоритмов является программно-аналитическая платформа Deductor, пакет прикладных программ STSTISTICA. 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 и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий (ОПК-6), готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.4 Физико-химические процессы при получении алюминиевых сплавов и литых композиционных материалов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины является углубление аспирантами знаний о физико-химических закономерностях процессов плавления алюминиевых сплавов, обработки расплавов и формирования качества литых композиционных материалов для повышения конкурентоспособности продукции литейного производства.

Задачи изучения дисциплины.

- сформировать у аспирантов представление о приоритетных направлениях и основных проблемах в области литейного материаловедения, повышения качества сплавов и литых изделий;

- определить четкие представления о взаимосвязи процессов плавления, дегазации, фильтрования, модифицирования, литья и последующей обработки литых изделий, позволяющих обоснованно выбирать оборудование и технологические режимы его работы;

- умение научного обоснования выбора исходных материалов для синтеза сплавов, того или иного технологического процесса для получения литых изделий и композиционных материалов с заданными свойствами;

- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении конкретной научно-технической задачи при выполнении диссертационной работы.

Основные разделы: Физико-химические процессы при плавлении алюминиевых сплавов; Физико-химические процессы при обработке алюминиевых сплавов; Металлургические процессы при вторичной обработке алюминия и алюминиевых сплавов; Физико-химические процессы при получении литых композиционных материалов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-1);

- способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (ОПК-2);

- способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и

повышению качества (ОПК-3);

- способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества (ОПК-16);

- способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных литейных сплавов и материалов (ПК-1);

- способность и готовность производить новые изделия (отливки) из перспективных литейных сплавов и материалов (ПК-2);

- способность и готовность участвовать в проведении литейных технологических экспериментов, а также осуществлять технологический контроль при производстве литейных сплавов и изделий из них (ПК-4);

- способность и готовность вести патентный поиск по теме исследований в области литейного производства черных и цветных металлов и сплавов (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.5 Литейное производство

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний навыков и компетенций в литейном производстве.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление об основных проблемах литейного производства по получению качественных отливок;
- определить четкие представления о взаимосвязи качества отливок с технологическими процессами получения, применяемыми материалами и технологическим оборудованием;
- умение научного обоснования области применения того или иного технологического процесса для конкретной номенклатуры отливок, конкретного сплава;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении конкретной научно-технической задачи при выполнении диссертационной работы.

Основные разделы: Новые технологии в литейном производстве; Новые сплавы и отливки; Перспективные формовочные материалы и смеси.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности (ОПК-4);
- способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии (ОПК-5);
- способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий (ОПК-12);
- способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (ОПК-13);
- способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий (ОПК-14);
- способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ОПК-15);
- способность и готовность руководить работой коллектива

исполнителей, участвовать в планировании научных исследований (ОПК-17);

- способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий (ОПК-18);

- способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных литейных сплавов и материалов (ПК-1);

- способность и готовность производить новые изделия (отливки) из перспективных литейных сплавов и материалов (ПК-2);

- способность и готовность к публикации научных статей и докладов как в области литейного производства, так и в области общего материаловедения (ПК-3);

- способность и готовность участвовать в проведении литейных технологических экспериментов, а также осуществлять технологический контроль при производстве литейных сплавов и изделий из них (ПК-4).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1 Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности

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 научноисследовательской 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 и 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 научнообразовательном 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);
- способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей (ОПК-7);
- способностью и готовностью обрабатывать результаты научноисследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады (ОПК-8);
- способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ (ОПК-9);
- готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации – зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях

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.

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:

способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий (ОПК-6);

способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать,

систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей (ОПК-7).

профессиональными

готовностью к организации научной деятельности по специальности (ПК-7)

Форма промежуточной аттестации – зачет