

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

(наименование дисциплины)

2.6.17. Материаловедение

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли наук)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины

Цель обучения является овладение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения в различных сферах научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных коллективах; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; основные принципы построения монологической и диалогической речи;

уметь: использовать все возможные средства общения (вербальные и невербальные); ориентироваться в ситуации общения; следовать нормам, принятым в научном обществе при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; основами публичной речи (сообщения, доклады); навыками монологической и диалогической речи; навыками анализа научных текстов различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

5. Форма (формы) промежуточной аттестации

Зачет, кандидатский экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

1. Фонетика. 2. Лексика. 3. Грамматика. 4. Устная практика. 5. Язык специальности. 6. Письмо.

7. Авторы:

Брылева Е.В., к. пед. н., доцент каф. «Иностранные языки»,

Ревеко Л.С., к. филол. н., профессор каф. «Иностранные языки».

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

(наименование дисциплины)

2.6.17. Материаловедение

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – базовая теоретическая подготовка к ведению научно-исследовательской работы аспирантами как с учётом исторического опыта научного исследования, так и в контексте современных социокультурных условий.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- историю развития познавательных программ мировой и отечественной философской мысли, проблемы современной философии науки и основных направлений специализированного знания;
- социально-этические аспекты науки и научной деятельности, моральные, нормативно-ценностные проблемы философской и научной мысли, вопросы социальной ответственности ученого и формы ее реализации;

уметь:

- самостоятельно осмысливать динамику научно-технического творчества в ее социокультурном контексте;
- ориентироваться в вопросах философии современного человекознания и в аксиологических аспектах науки;
- воспроизвести теоретическую эволюцию типов рациональности своей науки, гносеологические и философско-методологические проблемы, решаемые видными творцами этих наук на разных этапах их истории;

- ориентироваться в ключевых проблемах науки как социокультурного феномена, ее функциях и законах развития, объединяющих научно-методологическую идентичность с мировоззренческой направленностью; владеть:
- принципами анализа различных философских концепций науки;
- научно-философскими представлениями о природе и научно-образовательных функциях науки как формы общественного сознания;
- категориальным аппаратом философии и науки; методологией научного исследования; навыками планирования и осуществления научной деятельности на основе идеалов и норм научности;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений, философского видения мира как особого способа духовного освоения действительности.

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетных единицы (144 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины:

1. Общие проблемы философии науки;
2. Современные историко-философские проблемы техники и технологии, технических наук.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Зачет, кандидатский экзамен

7. Автор:

Дергачева Елена Александровна, профессор РАН, д.филос.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

(наименование дисциплины)

2.6.17. Материаловедение

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 2.6.17. Материаловедение.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 4 курсе в 1 семестре.

3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- современные процессы получения перспективных материалов и производство из них изделий, их преимущества и недостатки с позиций современного уровня развития техники и технологий;
- основные способы оценки экономических показателей основных технологических процессов получения и обработки новых материалов и изделий;
- основные нормативные требования по обеспечению безопасности производственной и эксплуатационной деятельности в процессах получения и обработки материалов;
- особенности технологических процессов и технологического контроля при производстве материалов и изделий;
- основные методики разработки мероприятий по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов;
- основные стандарты и сертификаты материалов, основных технологических процессов и оборудования при получении и обработке материалов;
- различные методы исследования свойств материалов; испытания для оценки свойств; методы обработки результатов экспериментальных и компьютерных исследований;

уметь:

- излагать теоретический и практический материал, связанный с современными процессами получения перспективных материалов и производство из них изделий;
- обосновывать экономическую целесообразность разрабатываемых технологических процессов получения и обработки новых материалов и изделий;
- применять на практике основные нормативные требования по обеспечению безопасности производственной и эксплуатационной деятельности в процессах получения и обработки материалов;
- самостоятельно разрабатывать планы технологических экспериментов и осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий;
- осуществлять разработку мероприятий по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов;
- организовывать работу по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также сертификации материалов, процессов и оборудования;
- рационально выбирать методы исследования и испытания; в совершенстве создавать модели рабочих процессов и явлений, существующих и вновь разрабатываемых образцов машиностроительных материалов; адекватно оценивать результаты технического эксперимента; планировать компьютерный эксперимент.

владеть:

- основными понятиями и терминологическим материалом при описании современных процессов получения перспективных материалов и производство из них изделий;
- основными навыками по проведению работ, направленных на снижение стоимости и повышения качества новых материалов;
- основными навыками по разработке документации по обеспечению безопасности производственной и эксплуатационной деятельности в процессах получения и обработки материалов;
- навыками и способностью применять на практике знания по проведению технологических экспериментов и технологического контроля процессов производства материалов и изделий;
- навыками и способностью самостоятельно разрабатывать мероприятия по реализации исследовательских проектов и программ в области получения и обработки материалов;
- навыками по сертификации материалов, технологических процессов получения и обработки материалов и оборудования, а также по созданию системы качества в указанных областях;
- навыками моделирования и методами испытаний различных материалов; навыками анализа результатов математического моделирования рабочих процессов и явлений, существующих и вновь разрабатываемых образцов машиностроительных материалов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины:

1) Теоретические основы материаловедения; 2) Методы исследования структуры и физических свойств материалов; 3) Механические свойства материалов и методы их определения; 4) Технология, химико-термической термомеханической обработки и поверхностного упрочнения материалов; 5) Металлы и сплавы в машиностроении; 6) Неметаллические материалы в машиностроении.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации

Кандидатский экзамен

7. Автор:

Памфилов Е.А., профессор, д.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и методы научного исследования

(наименование дисциплины)

2.6.17. Материаловедение

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися знаниями и практическими навыками организации и проведения научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы и методики проведения экспериментальных исследований;
- основы построения научных гипотез; способы наглядного аргументированного публичного представления научных гипотез;
- методы прогнозирования возможных результатов научных исследований;
- основы грамотного построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы создания грамотных научных текстов и презентаций с использованием современных компьютерных технологий.

уметь:

- принимать рациональные решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов;

- аргументировано выстраивать доказательство выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;
- планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты технического эксперимента;
- с высокой степенью точности прогнозировать возможные результаты исследований;
- создавать научно-аналитические тексты на основе проведенных исследований; организовывать грамотные научные доклады по результатам проводимых научных исследований;

владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками формулирования условий для решения нетиповых технических задач; навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;
- навыками формирования научных гипотез; способами аргументации выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;
- методиками прогнозирования возможных технических параметров объектов исследования в их конечном состоянии;
- навыками грамотного построения научно-аналитических текстов и докладов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (72 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины:

1) Наука и организация научных исследований; 2) Методологии научного познания; 3) Методики теоретического и экспериментального исследования; 4) Этапы подготовки диссертации; 5) Подготовка и издание научных работ.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

7. Автор:

Аверченков В.И., профессор, д.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование в научных исследованиях

(наименование дисциплины)

2.6.17. Материаловедение

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе, как экспертных оценок, так и статистической информации, с использованием современных аналитических и вычислительных методов.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Моделирование в научных исследованиях» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 2 курсе в 1 семестре.

3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- теоретические основы моделирования как научного метода;
- основные принципы построения математических моделей;
- классификацию моделей;
- математические модели физических, биологических, экономических и социальных явлений;
- основные методы исследования математических моделей.

уметь:

- строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы,
- анализировать полученные результаты;
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.

владеть:

- современными аналитическими, численными и имитационными методами исследования сложных систем, а также методами оптимизации, направленными на решение задач обработки и анализа результатов эксперимента.

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (72 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины:

1) Основные понятия и принципы математического моделирования Введение в математическое моделирование. Актуальность, цели и задачи курса. Общие вопросы моделирования. Этапы построения математических моделей; 2) Построение концептуальной модели. Формализация моделей; 3) Критерии оценки математических моделей; 4) Основные принципы моделирования и оценка состояния объектов на сигнальном уровне; 5) Основы теории планирования экспериментов; 6) Математические модели реализации случайных процессов; 7) Математические модели реализации случайных процессов; 8) Методы прогнозирования физических процессов.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

7. Автор:

Аверченков В.И., профессор, д.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и педагогика высшей школы

(наименование дисциплины)

2.6.17. Материаловедение

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися системой знаний о психолого-педагогических закономерностях профессионального обучения.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

3. Результат освоения дисциплины.

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

знать:

- основные принципы организации работы высшего учебного заведения; структуру деятельности преподавателя вуза: учебная, научная, воспитательная работа, формы ее организации;
- основные факторы формирования учебных планов по направлениям подготовки, правила подбора учебных дисциплин, формирования соотношения теории и практики в рамках дисциплины, целесообразность выбора той или иной формы итогового контроля знаний;
- структуру научного стиля, правила трансформации научного текста в зависимости от особенностей адресата и целей предъявления научной информации;

уметь:

- создавать учебно-методические материалы по читаемым дисциплинам;
- проводить учебные занятия, анализировать их эффективность;
- анализировать собственный методический опыт, соотносить его с опытом коллег, корректировать учебные программы и учебно-методические материалы в целях повышения качества преподавания;
- анализировать актуальность и эффективность создаваемых учебно-методических материалов, отбирать научный материал для их обновления;

владеть:

- навыками идентификации комплексов этических норм, принятых в различных научных сообществах;
- способами педагогического взаимодействия с обучающимися;
- повышения собственной научно-педагогической квалификации;
- навыками установления и поддержания учебной дисциплины.

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

5. Основные разделы дисциплины:

1) Введение в психологию профессионального образования; 2) Феноменология становление личности; 3) Психолого-педагогические основы профессионального образования; 4) Психология профессионального обучения, воспитания и развития; 5) Психология деятельности и личности педагога профессионального образования.

6. Форма (формы) промежуточной аттестации

Зачет, экзамен

7. Автор:

Хохлова М.В., профессор, д.т.н.