

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Материаловедение и композиционные материалы»

Аннотации рабочих программ дисциплин

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
22.06.01 Технологии материалов
(направленность – 05.16.09 Материаловедение (по отраслям))

Волгоград

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180
Аудиторные занятия:	3	108
Лекции	-	-
Практические занятия	3	108
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	1	36
Вид контроля: зачет, кандидатский экзамен		

Аннотация дисциплины: Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки высококвалифицированного специалиста в любой области науки. Знание иностранного языка открывает ученому широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, принимать активное участие в различных формах международного научного обмена.

В соответствии с программой обучения основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) всех направлений подготовки является приобретение и дальнейшее развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах зарубежного делового партнерства, производственной и научной работы.

Задачами изучения дисциплины являются:

(1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;

(2) достижение практического владения языком, позволяющего общаться на иностранном языке в рамках научной, общественной и производственной тематики;

(3) развитие навыков чтения научной литературы в соответствующей области знаний и формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **Знать:**

основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка производственного, научного и делового общения и соответствующей широкой специальности аспиранта общим объемом активного усвоения 5500 лексических единиц;

основную терминологию на английском языке своей узкой специальности, включающую активный (400 лексических единиц) и пассивный (600 лексических единиц) лексический минимум терминологического характера;

иноязычные речевые структуры, наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной и профессиональной речи;

основы теории перевода;

правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (в пределах программы).

- **Уметь:**

делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на профессиональные темы и участвовать в обсуждении тем, связанных со своей научной специальностью;

выделять значимую/запрашиваемую информацию и исключать избыточную информацию при чтении научных и узкопрофессионально-ориентированных текстов;

понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах профессиональной тематики;

выполнять письменные задания (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо) на профессиональные темы;

работать в команде на основе организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации на ИЯ;

целенаправленно и активно использовать возможности информационных технологий на ИЯ как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста.

• **Владеть:**

навыками извлечения необходимой информации из аутентичного текста на иностранном языке по проблемам научного, профессионального, делового и социокультурного характера;

навыками выражения своих мыслей и мнения в научном, профессиональном, деловом и межличностном общении на иностранном языке.

Подготовка аспирантов ведется в ВолгГТУ по английскому, немецкому и французскому языкам.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144
Аудиторные занятия:	2	72
Лекции	1	36
Практические занятия	1	36
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	1	36
Вид контроля: зачет, реферат, кандидатский экзамен		

Аннотация дисциплины: Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие задачи:

- раскрыть сущность проблем современной эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;

- раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций;

- познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки в широком социокультурном контексте;

- проанализировать структуру и динамику развития научного знания;

- дать общее представление о логике научного исследования и современных концепция развития научного знания

- рассмотреть проблемы кризиса современной техногенной цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;

- проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;
- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;
- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.

По итогам изучения дисциплины «История философии науки» аспирант должен:

- ◆ иметь представление о предмете и концепциях философии науки, ее основных проблемах и задачах, особенностях современного этапа философии познания;
- ◆ уметь дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института;
- ◆ знать сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы;
- ◆ знать суть современных философских проблем отраслей научного знания;
- ◆ уметь оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;
- ◆ знать место и роль науки в развитии культуры и цивилизации.
- ◆ иметь представление об основных этапах и направлениях исторического развития науки; перспективах современного научного знания.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение (по отраслям)»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	13	468
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	11,5	414
Контроль	1	36
Вид контроля: зачет, кандидатский экзамен		

Аннотация дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Материаловедение (по отраслям)» является приобретение и дальнейшее развитие профессиональной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в области диагностирования, проектирования и получения полуфабрикатов и изделий машиностроения из перспективных материалов.

Задачей изучения дисциплины является расширение и углубление полученных ранее фундаментальных знаний в области теории и практики процессов материаловедения, их развитие и изучение на новом концептуальном уровне с учётом требований мировых технологий и производств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• Знать:

основные теоретические положения материаловедения, методы оптимизации исследуемых процессов;

основные характеристики средств технического контроля качества продукции из материалов и сплавов;

основные теоретические положения экономики и производства новых материалов;

основные документы, регламентирующие безопасную производственную и эксплуатационную деятельность производства заготовок новых материалов;

основные теоретические положения процессов эволюции структуры и свойств материалов и сплавов;

основные нормативные документы по оформлению программ исследований;

технические характеристики и условия работы приборов, датчиков, исследовательского оборудования, применяемого в материаловедении;

основные технологические и производственные циклы переделов, последовательность операций и виды обработки изделий из новых и перспективных материалов;

современные мировые технологии в области материаловедения и методы оценки их эффективности и затратности;

эксплуатационные, специальные и другие характеристики материалов и изделий.

• Уметь:

проводить теоретический анализ и оптимизацию современных процессов материаловедения с целью получения новых материалов с высокими специальными и эксплуатационными характеристиками;

пользоваться пакетами прикладных программ при разработке технологической и конструкторской документации;

использовать пакеты прикладных программ моделирования формирования структуры и свойств заготовок и изделий из новых материалов, и обработки результатов экспериментов;

выражать цели и задачи исследования в регламентированном плане (программе) исследовательских работ;

выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований в зависимости от постановки задачи и целей проводимых работ;

разрабатывать технологическую документацию на различных этапах производства изделий из новых и перспективных материалов;

организовывать проведение промышленных экспериментов с постановкой задач исследования и оценкой конечных результатов;

применять основные нормативные документы для процедуры сертификации технологий и материалов;

организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий;

управлять процессами формирования структуры и качества полуфабрикатов и изделий машиностроения из перспективных материалов.

• Владеть:

современными методами и высокоэффективными способами получения новых материалов и сплавов с учётом их воздействия на окружающую среду и развитие общества;

основными приёмами и методами электронного документооборота и компьютерной графики при разработке технологической документации;

методами проектирования цехов и участков производства заготовок новых материалов с соблюдением норм и принципов безопасной деятельности;

навыками использования на практике интегрированных знаний естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения;

методами компьютерного моделирования процессов формирования структуры и свойств заготовок и изделий из новых материалов для изделий машиностроения;

методами и приёмами постановки конкретных задач при составлении документации на проведение исследований, навыками по оформлению программы экспериментальных и расчётных работ;

информацией о современном исследовательском оборудовании, его возможностях, ценах, производителях;

навыками описания технологических процессов получения новых сплавов и перспективных материалов;

методикой проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов методами сертификации материалов и металлургических технологий;

методами оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий;

методами оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ;

навыками по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, процессов и оборудования;

методами и приёмами ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий;

навыками создания высокоэффективных технологий в области диагностирования, проектирования и получения полуфабрикатов и изделий машиностроения из перспективных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	1	36
Лекции	1	36
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	-	-
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины:

Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» предполагается решить следующие задачи:

- раскрыть сущность современной науки как особого и сложного социального института;
- познакомить слушателей с системами ранжирования научных работников на различных ступенях научной карьеры, методах и способах аттестации научных работ;
- показать, что современная диссертационная работа представляет собой ограниченное и классифицированное научное исследование;
- раскрыть содержательные и формальные аспекты процесса подготовки диссертации;
- проанализировать специфику диссертационных исследований в зависимости от научной специальности, способы оформления основных выводов;
- дать общее представление о структуре диссертационного исследования, основных элементах и логике автореферата;

- рассмотреть основные трудности апробации научной работы, методы подготовки и написания научных статей;

- проанализировать процедуру защиты – от момента возникновения (средние века) до сегодняшнего дня;

- раскрыть сущность каждого этапа в процессе представления работы к защите: предзащита, этапы представления работы в Диссертационном совете;

- познакомить с основными документами, представляемыми в ВАК после защиты;

По итогам изучения дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» аспирант должен:

- иметь представление об организационных формах современной науки, и формах, в которых представляются научные достижения;

- знать современные отечественные и зарубежные способы аттестации научных работ, системы ранжирования научных кадров;

- уметь дать целостную характеристику формальных и содержательных аспектов подготовки диссертационного исследования;

- знать общую структуру диссертационного исследования, основные элементы и логику автореферата;

- уметь оформлять основные выводы в виде научных статей;

- знать процедуру защиты диссертации, иметь представление об основных документах, представляемых в Диссертационный совет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Международная научная коммуникация»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	1,5	54
Лекции	-	-
Практические занятия	1,5	54
Самостоятельная работа	0,5	18
Контроль	-	-
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины:

В соответствии с программой обучения основной целью изучения дисциплины «Международная научная коммуникация» аспирантами (соискателями) всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Задачами изучения дисциплины являются:

(1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;

(2) развитие иноязычной коммуникативной компетенции в научной сфере устного и письменного общения;

(3) формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов;

(4) приобретение опыта работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, страницами зарубежных вузов и профессиональных сообществ).

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **Знать:**
 - основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов английского языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка научного и делового общения;
 - речевые формулы, клише наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной речи;
 - особенности написания научной статьи/тезисов/аннотации на английском языке;
 - особенности научного функционального стиля;
 - правила межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения.

- **Уметь:**
 - делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении;
 - выделять и структурировать значимую/запрашиваемую информацию при чтении научных текстов;
 - понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах научно-профессиональной тематики;
 - создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования;
 - работать в команде по решению научных и научно-образовательных задач в условиях коллективной коммуникации на английском языке;
 - целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на английском языке как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста.

- **Владеть**
 - навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на английском языке;
 - навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках.

Подготовка аспирантов ведется по английскому, немецкому и французскому языкам. Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Совершенствование профессиональной языковой компетентности»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	1,5	54
Лекции	-	-
Практические занятия	1,5	54
Самостоятельная работа	0,5	18
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является адекватное выполнение требований, предъявляемых к квалификационным работам – диссертационным исследованиям на соискание степени кандидата наук по профилю – в части письменного языкового

оформления диссертации и устной защиты её на заседании диссертационного совета в соответствии с установленной процедурой.

Задача изучения дисциплины – совершенствование языковых, речевых, коммуникативных умений и навыков в научной функциональной сфере общения.

В результате изучения дисциплины аспирант должен

• **знать:** особенности научного изложения материала на родном и изучаемом языках, в том числе специфику размещения результатов научных исследований в сети.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

• **уметь:** написать научную статью, текст диссертационной работы, автореферат, выступить с научным докладом, принять участие в научной дискуссии;

• **владеть:** культурой мышления носителя языка адекватного образовательного статуса, способного к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели исследования и формулировке его задач в соответствии с нормами функционального научного стиля, родного и изучаемого языков.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины:

Цели изучения дисциплины – сформировать представления о целостном и системном понимании педагогики и психологии высшей школы; методах обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузе; психологических знаниях в процессе решения широкого спектра педагогических проблем.

Задачи дисциплины:

- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;

- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения;

- сформировать у аспиранта коммуникативные навыки, составляющие основу речевого мастерства.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

• **знать:** о предмете и задачах педагогики и психологии, основных проблемах и особенностях современного этапа развития; о психологии личности, психологии познавательных процессов, об особенностях профессионального общения; о средствах и методах педагогического воздействия на личность; о педагогическом мастерстве.

• **уметь:** организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов; разрешать конфликтные ситуации; совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы.

- **владеть:** методами педагогических исследований; навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций; методами обучения и воспитания; приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика профессионального образования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины: Программа «Теория профессионального образования» предполагает знание аспирантом основных проблем современной профессиональной педагогики, методики профессионального обучения и истории их развития. Предлагаемая программа соответствует паспорту специальности и содержит вопросы по истории профессионального образования и профессиональной педагогике, вопросы по теории и практике профессионального образования в современных условиях.

Цель изучения дисциплины – сформировать знания у аспирантов в области современных педагогических технологий обучения и находить возможные пути разрешения проблем современного профессионального образования с использованием адекватных методологических подходов и методического инструментария.

Задачи дисциплины:

- выявлять проблемы и противоречия в педагогической теории и практике;
- расширить общепедагогический и общекультурный кругозор обучающихся;
- освоить теоретические основы современного образовательного процесса;
 - показать особенности деятельности и личности педагогов профессионального образования;
 - сформировать положительную мотивацию к исследовательской работе в области педагогики и профессионального образования.

В ходе освоения дисциплины у обучающихся формируются не только знания и умения в области педагогики, а также личностно-профессиональные качества, профессиональные позиции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**

- фундаментальные основы педагогики, современные проблемы и тенденции развития профессионального образования;
- основные достижения и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики;
- современные подходы к моделированию педагогической деятельности;
- цели, содержание, структуру непрерывного образования; единство образования и самообразования;
- факторы и условия, влияющие на развитие личности, сущность и проблемы процессов обучения, развития и воспитания личности в высшей школе.

- **Уметь:**
 - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
 - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
 - научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать их на практике;
 - организовать профессионально-педагогическую деятельность и анализировать профессионально-педагогические ситуации;
 - использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания;
 - создавать творческую атмосферу образовательного процесса.

- **Владеть:**
 - методологией и методами педагогического исследования;
 - культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий;
 - способами организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины:

В настоящее время компьютерные информационные технологии стали неотъемлемой частью любого научного исследования. Планирование эксперимента, сбор и обработка экспериментальных данных, проектирование, моделирование с использованием существующих программ и разработка собственных модулей и макросов, оптимизация. Любому исследователю необходимо свободно ориентироваться в множестве современных компьютерных пакетов.

Целью преподавания дисциплины является формирование у аспирантов представления о существующем многообразии компьютерных программ, их возможностях и областях применения. Зачастую, решение сложной задачи необходимо проводить с использованием нескольких пакетов. Такой комплексный подход и грамотная комбинация компьютерных технологий позволяют расширить возможности моделирования, упростить сбор и обработку данных, дает возможность визуализировать и исследовать такие физические процессы, для которых проведение натуральных экспериментов является трудно осуществимой задачей.

Задачами изучения дисциплины является овладение необходимыми знаниями и умениями, связанными с использованием в научных исследованиях современных пакетов

прикладных программ, а также формирование навыков грамотного и рационального использования коммерческих и бесплатных программных продуктов при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

- **Знать:** современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.
- **Уметь:** формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.
- **Владеть:** навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Контроль	-	-
Вид контроля: зачет		

Аннотация дисциплины:

Математическая теория эксперимента изучает приемы и способы оптимальной организации эксперимента в различных прикладных областях. Она базируется на статистических методах обработки результатов научных исследований.

Целью преподавания дисциплины является формирование у аспирантов комплексного представления о планировании и организации экспериментальных исследований, статистической обработке результатов научных исследований.

Задачами изучения дисциплины являются овладение статистическими методами, формирование умений строить оптимальные планы экспериментов, проводить статистический анализ экспериментальных данных и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетентности в области оптимального планирования и статистической обработки результатов экспериментов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **Знать:** основные принципы и методы обработки результатов научных исследований.
- **Уметь:** анализировать экспериментальные данные, строить оптимальные планы эксперимента.
- **Владеть:** навыками применения статистических методов и моделей в практических задачах.

Аннотация программы педагогической практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Виды учебной работы	Объем	
	в з. е.	в ак. ч.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	108
Вид контроля	зачет с оценкой	

Аннотация практики:

Целью прохождения педагогической практики является формирование у аспирантов положительной мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий, формирование умений выполнения гностических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных и воспитательных педагогических функций, закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен:

- **Знать:**
 - основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования;
 - основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, структуру и содержание основной образовательной программы, учебного плана, рабочих программ дисциплин;
 - содержание профессионально-ориентированных рабочих программ дисциплин;
 - методы и методики проведения учебных занятий, в том числе, интерактивных в высшей школе;
 - основы разработки способов и приёмов тестирования итоговых знаний.
- **Уметь:**
 - готовить все виды учебных занятий как минимум одной профессионально-ориентированной дисциплины кафедры;
 - контролировать и оценивать промежуточные результаты учебных занятий;
 - работать с различными носителями информации.
- **Владеть:**
 - навыками подготовки всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;
 - базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства.

Сроки прохождения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой. Педагогическая практика осуществляется как непрерывный цикл. Объем педагогической практики составляет 2 недели (3 ЗЕТ).

Аннотация программы научно-исследовательской практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Виды учебной работы	Объем	
	в з. е.	в ак. ч.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	3	108
Вид контроля	зачет с оценкой	

Аннотация практики:

Целью прохождения научно-исследовательской практики является выработка у аспирантов навыков осуществления научно-исследовательской деятельности в области материаловедения в соответствии с установленными компетенциями в рамках направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 22.06.01 – технология материалов, направленности - 05.16.09 – Материаловедение (по отраслям).

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен:

• **Знать:**

основные научные теории и методы научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез;

основные характеристики средств технического контроля качества продукции из материалов и сплавов;

технические характеристики и условия работы приборов, датчиков, исследовательского оборудования, применяемого в материаловедении;

основные технологические операции производства перспективных материалов и изделий.

• **Уметь:**

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;

пользоваться пакетами прикладных программ при разработке технологической и конструкторской документации;

пользоваться нормативным материалом для оценки условий безопасной деятельности участков, цехов и предприятий производства заготовок новых материалов;

выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований в зависимости от постановки задачи и целей проводимых работ;

организовывать проведение промышленных экспериментов с постановкой задач исследования и оценкой конечных результатов.

• **Владеть:**

навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

основными приёмами и методами электронного документооборота и компьютерной графики при разработке технологической документации;

навыками отбора и систематизации информации из различных отраслей знания для решения проблем в конкретной технической области;

методикой проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов.

Сроки прохождения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта,

согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой. Объем научно-исследовательской практики составляет 2 недели (3 ЗЕТ).

Аннотация рабочей программы модуля «Научные исследования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Виды учебной работы	Объем	
	в з. е.	в ак. ч.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	195	7020
Научно-исследовательская деятельность	71	2556
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	124	4464
Вид контроля	зачет с оценкой	

Аннотация модуля:

Целями научных исследований (НИ), проводимых аспирантом является:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Результатом НИ аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Объем научных исследований аспиранта составляет 7020 ч (195 з.е.). Программа научных исследований аспиранта является индивидуальной и отражается в индивидуальном плане работы аспиранта.

НИ выполняется аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения. Профильная кафедра создает условия для НИ аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

Подготовка текста научно-квалификационной работы осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением, как правило, на четвертом году обучения, законченного текста научному руководителю и, при наличии положительного отзыва научного руководителя, экспертной комиссии профильной кафедры.

Результаты НИ аспирант обобщает в научных публикациях. За период обучения в аспирантуре аспирант должен опубликовать не менее трех научных публикаций в рекомендуемых ВАК России профильных изданиях.

Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется также в ходе его участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.).

В результате освоения программы научных исследований аспирантов обучающийся должен знать:

- **Знать:**
 - теоретические и методологические отличия комплексных исследований в междисциплинарных областях;

исторические этапы развития науки и основные концепции философии науки, структуру и динамику научного исследования, позволяющие сформировать системное научное мировоззрение;

основные документы, регламентирующие безопасную производственную и эксплуатационную деятельность производства заготовок новых материалов;

основные теоретические положения процессов эволюции структуры и свойств материалов и сплавов;

основные законы РФ в области патентования и изобретательства;

основные способы обработки результатов проведенных исследований

основные правила оформления научных отчетов и статей;

основные нормативные документы по оформлению программ исследований;

особенности процессов диагностирования, проектирования и получения полуфабрикатов и изделий машиностроения из перспективных материалов.

• **Уметь:**

проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; использовать знания в области истории и философии науки, для реализации и обоснования целостного системного научного мировоззрения;

пользоваться нормативным материалом для оценки условий безопасной деятельности участков, цехов и предприятий производства заготовок новых материалов;

использовать пакеты прикладных программ моделирования формирования структуры и свойств заготовок и изделий из новых материалов, и обработки результатов экспериментов;

оформлять патентные и охранные документы в соответствии с законодательствами РФ;

выражать и отстаивать свою точку зрения по результатам проведенных исследований при подготовке научных докладов и публикаций;

выражать и отстаивать свою точку зрения по результатам проведенных исследований при подготовке научных докладов и публикаций;

выражать цели и задачи исследования в регламентированном плане (программе) исследовательских работ;

управлять процессами формирования структуры и качества полуфабрикатов и изделий машиностроения из перспективных материалов.

• **Владеть:**

навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные;

целостным системным научным мировоззрением на основе знаний в области истории и философии науки;

методами проектирования цехов и участков производства заготовок новых материалов с соблюдением норм и принципов безопасной деятельности;

методами компьютерного моделирования процессов формирования структуры и свойств заготовок и изделий из новых материалов для изделий машиностроения;

приёмами и методами патентного поиска на основе систематизации информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей;

навыками логического мышления, методами компьютерной обработки экспериментальных данных, основными принципами оформления научно-технической документации;

методами и приёмами постановки конкретных задач при составлении документации на проведение исследований, навыками по оформлению программы экспериментальных и расчётных работ;

навыками создания высокоэффективных технологий в области диагностирования, проектирования и получения полуфабрикатов и изделий машиностроения из перспективных материалов.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Виды учебной работы	Объем	
	в з. е.	в ак. ч.
Общая трудоемкость практики по учебному плану	9	324
Государственный экзамен	3	108
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	216
Вид контроля	государственный экзамен, представление научного доклада	

Аннотация государственной итоговой аттестации:

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачами ГИА являются:

оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,

оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),

оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате прохождения государственной итоговой аттестации обучающийся должен:

- **Знать:** свой уровень подготовки к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки современным требованиям
- **Уметь:** оценивать уровень результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и своей готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
- **Владеть:** необходимыми компетенциями, теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

Государственная итоговая аттестация является базовой и имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа).

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в

соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации и регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.