

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

<b>Направление (код, наименование)</b>		<b>22.06.01 Технологии материалов</b>
<b>Образовательная программа (направленность)</b>		<b>Литейное производство</b>
<b>Описание образовательной программы</b>		Литейное производство – образовательная программа, в рамках которой изучаются теория и технологии производства литых заготовок и изделий из металлических сплавов и других материалов, включая разработку новых литейных сплавов. Аспиранты изучают процессы, происходящие в расплавах во время их плавки, выпечной обработки, заливки в литейную форму, кристаллизации и последующего охлаждения в форме, а также физико-химических процессы, происходящих в формовочных материалах во время их приготовления, изготовления из них литейных форм и стержней, взаимодействии с заливаемым расплавом и затвердевающей отливкой, включающих технологические процессы литья, технологические машины, конвейерные линии, управление ими и их эксплуатацию, а также проектирование технологий и технологических машин, линий цехов, заводов, отличающихся тем, что они содержат новые научные решения в области производства литых изделий и заготовок деталей машин, оборудования и приборов. Обучение аспирантов по данному направлению ведется в соответствии с научными школами, сформированными на кафедрах Института новых материалов и технологий, наличием материально-технической базы и профессорско-преподавательского состава, со спецификой области, объектов и видов профессиональной деятельности по пяти направленностям: металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, металлургия черных, цветных и редких металлов, литейное производство, обработка металлов давлением, материаловедение (по отраслям).
<b>№ пп</b>	<b>Наименования дисциплин</b>	<b>Аннотации дисциплин</b>
	<b>Базовая часть</b>	
1.	История и философия науки	В рамках изучения дисциплины «История и философия науки» раскрываются исторические этапы и логика формирования научного знания, закономерности и методологические основания научного исследования как профессиональной деятельности. Цель дисциплины – формирование у аспирантов целостного представления о философии науки через философскую рефлексию над наукой и научным познанием и развитием навыков методологического осмысления конкретных научных проблем. Аспирант познакомится не только с историческими формами существования науки и способами ее осмысления, но и сможет самостоятельно ставить и решать научные проблемы в различных плоскостях – от прикладной деятельности до метауровневой в современной науке. Важность дисциплины обусловлена тем обстоятельством, что подготовка в рамках аспирантуры кадров, способных к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требует глубокого и многогранного понимания аспирантами сущности феномена науки. Изучение курса направлено на развитие способности к самостоятельному критическому мышлению и оценке современных научных достижений, генерировать новые идеи и применять современные методологические подходы при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Дисциплина «История и философия науки» завершается кандидатским экзаменом, являясь индикатором высокой степени профессионализма аспиранта как ученого-исследователя.
2.	Иностранный язык	Изучение иностранного языка рассматривается как неотъемлемая часть подготовки кадров высшей квалификации. Целью обучения иностранному языку в современных условиях является подготовка аспиранта к аналитической работе с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования и форм и формирование готовности осуществлять межкультурную профессионально ориентированную коммуникацию с представителями научного мира. Кроме того, программа готовит аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

		Изучение профессионально - ориентированного иностранного языка — важный компонент формирования профессиональной компетентности аспиранта в его научно-исследовательской деятельности. Целью обучения профессионально ориентированному иностранному языку является формирование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей аспиранту работать с аутентичной литературой профессионального характера по теме диссертационного исследования, осуществлять профессиональное иноязычное общение с представлением результатов исследования на иностранном языке для публикаций и докладов на международном уровне. Освоение программы позволит аспиранту активно участвовать в работе международных исследовательских коллективах по вопросам решения научных и научно- педагогических задач.
	<b>Вариативная часть</b>	
3.	История науки (по отраслям)	Изучение дисциплины «История науки (по отраслям)» расширяет и углубляет знания, полученные в ходе изучения курса «История и философия науки» по ряду теоретических и историко-научных проблем, связанных с перспективами современной науки. Материал дисциплины направлен на развитие профессионально значимых навыков, способствует совершенствованию исследовательской компетенции молодого ученого. Знания, умения, навыки, полученные в процессе изучения данной дисциплины могут быть использованы при прохождении педагогической практики и научно-исследовательской работы аспиранта.
4.	Педагогика высшей школы	Дисциплина направлена на подготовку аспирантов к преподавательской деятельности в вузе, включающей как дидактику высшей школы, профессиональное воспитание, так и научно-исследовательскую работу. <i>Целью курса</i> является формирование у аспирантов базовых знаний и умений научного поиска, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности. А так же подготовка будущего преподавателя высшей школы к преподавательской и научно-исследовательской деятельности, включающей: знакомство с основными направлениями развития инновационных процессов в педагогике высшей школы, понимание их сущности и современного состояния; реализацию образовательных стандартов высшего образования (ВО) в образовательном процессе высшей школы; разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания, целей, форм и методов обучения, создание развивающей образовательной среды; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательной деятельности.
5.	Методика научных исследований	Учебная программа является основным нормативно-методическим документом, определяющим содержание, объем, структуру и порядок освоения аспирантами данной учебной дисциплины. Разработана с учетом характера подготовки научно-исследовательской работы и современного состояния организации науки и научной деятельности в стране, действующего законодательства в этой области. Ориентирует аспирантов на ведение научно-исследовательского вида деятельности, способствует выбору актуальных методов, средств и инструментов ее осуществления, приобретению соответствующих компетенций в овладении методикой научно-исследовательской работы, изучению актуальной научной информации, а также оформлению итогов научной работы в соответствии с современными требованиями государственных стандартов, Высшей аттестационной комиссии. Рассматриваются такие вопросы, как репертуар современных информационных ресурсов и сервисов университетской библиотеки, особенности информационного поиска в мировых каталогах и базах данных, в том числе работа с наукометрическими базами данных, универсальные приемы работы с электронными ресурсами и технология подготовки научных работ для публикации в российских и зарубежных научных изданиях, вопросы библиографического оформления работ. Дисциплина способствует подготовке аспирантами материала к диссертации, написанию статей на английском языке для публикации в зарубежных журналах, индексируемых в наукометрических базах данных.
6.	Научно-исследовательский семинар	Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» направлена на углубление и закрепление теоретических знаний и умений, полученных в процессе освоения дисциплин программы аспирантуры; на приобретение аспирантами практических навыков и компетенций в профессиональной деятельности в сфере философии (по видам деятельности – научно-исследовательская, научно-организационная, внеучебная). В рамках дисциплины проводится практическая апробация положений диссертационного исследования аспиранта. Задачами научно-исследовательского семинара является: закрепление знаний, умений и навыков,

		полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин программы аспирантуры; сопоставление различных приемов научного исследования и изложения полученного материала; сопоставление тем научных исследований аспирантов различных направленностей, позволяющее расширить и уточнить представление о теме собственного исследования; подготовка научного доклада к презентации и защите; участие в постоянно возобновляемой научной дискуссии в рамках микро-конференций научно-исследовательского коллектива постоянного состава; освоение новых приемов исследования и изложения материала.
7.	Литейное производство	<p>Цель изучения дисциплины Литейное производство является формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний, умений и навыков (компетенций) в области литейного производства, ориентированного на отрасли металлургии и машиностроения.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у аспирантов представление об основных проблемах литейного производства по получению качественных отливок;</li> <li>- определить четкие представления о взаимосвязи качества отливок с технологическими процессами получения, применяемыми материалами и технологическим оборудованием;</li> <li>- умение научного обоснования области применения того или иного технологического процесса для конкретной номенклатуры отливок, конкретного сплава;</li> <li>- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении конкретной научно-технической задачи при выполнении диссертационной работы.</li> </ul>
8.	Научные коммуникации	Дисциплина «Научные коммуникации» направлена на развитие коммуникативных навыков и стратегий современного ученого как внутри научного сообщества, так и за его пределами. Обобщая опыт кандидатов и докторов наук, ведущих специалистов в различных областях, в том числе и зарубежных, дисциплина носит практико-ориентированный характер и позволяет аспиранту не только узнать, как выстраиваются различные типы научных коммуникаций, но и сформировать необходимые навыки в ходе учебной, проектной и игровой деятельности. Для успешного вхождения в поле научной деятельности развитие компетенций аспиранта осуществляется с учетом широкого спектра вопросов: выстраивание отношений с научным руководителем, порядок взаимоотношений с Ученым советом и ученым секретарем, участие в грантах, этика научных публикаций, продвижение научных работ и исследований, особенности работы российских и международных исследовательских коллективов, прагматика проектной деятельности, проектирование и осуществление междисциплинарных проектов, различные форматы репрезентации научных достижений, научный networking и др. Обучение аспирантов осуществляется с учетом специфики направления подготовки и темы диссертации.
	<b>Дисциплины по выбору аспиранта</b>	
9.	Направления повышения эффективности литейного производства	<p>Целью дисциплины <b>Направления повышения эффективности литейного производства</b> является изучение возможностей повышения эффективности производства фасонных отливок и слитков на основе лучшего отечественного и зарубежного опыта. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение проблем технологического процесса;</li> <li>- определение возможных путей решения технологических проблем;</li> <li>- технико-экономический анализ методов решения.</li> </ul>
10.	Аддитивные технологии в металлургии и машиностроении	Целью дисциплины является изучение разработки, проектирования и изготовления изделий с использованием аддитивных технологий; разработка и внедрение аддитивных технологий при изготовлении изделий в металлургии и машиностроении; модернизации действующих и проектировании новых эффективных производств различного назначения.

11	<b>Практики</b>	
	<b>Вариативная часть</b>	
11.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика) представляет вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта педагогической работы. Педагогическая практика реализуется в виде самостоятельной работы аспирантов по индивидуальному плану.</p> <p>Основными <b>задачами</b> педагогической практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения,</li> <li>– формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структура высшей школы;</li> <li>– выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;</li> <li>– развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;</li> <li>– приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего профессионального образования;</li> <li>– изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;</li> <li>– развитие у аспирантов личностно-профессиональных качеств педагога.</li> </ul>
12.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научная (производственная) практика) представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта научно-исследовательской работы, подготовки отчета о работе и обсуждения результатов исследования.</p> <p>Основными задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приобретение опыта анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</li> <li>-развитие практических умений и навыков научной деятельности, составления описания проводимых исследований и анализ их результатов;</li> <li>- выработка устойчивых навыков для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul>
	<b>Научные исследования</b>	
	<b>Вариативная часть</b>	
15	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	<p>Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» реализуется в течение всего периода обучения. Научно-исследовательская деятельность является одним из важных этапов подготовки аспиранта. В рамках научно-исследовательской деятельности аспиранты углубляют полученные знания, проводят научно-исследовательскую работу в соответствии с выбранной темой диссертации.</p>
	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
	<b>Базовая часть</b>	
16	Государственный экзамен	Целью проведения государственного экзамена является установление уровня подготовленности обучающегося,

		осваивающего образовательную программу высшего образования – программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (требованиям образовательного стандарта, разрабатываемого и утверждаемого университетом самостоятельно) и образовательной программе по направлению подготовки высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта.
17	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Научное содержание научно-квалификационной работы аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по выбранной научной специальности и паспортом специальности. Научно-квалификационная работа (НКР) аспиранта должна быть оформлена в соответствии с требованиями, установленными Минобрнауки РФ, написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Выводы аспиранта должны быть аргументированы и направлены на решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний. В исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных научных результатов, а в научном исследовании, носящем теоретический характер, должны содержаться рекомендации по использованию научных выводов.</p> <p>Основные научные результаты НКР должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР должен включать в себя следующие элементы: актуальность темы исследования, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы научного исследования, степень достоверности и апробацию результатов, итоги данного исследования и перспективу дальнейшей разработки темы.</p> <p>Объем текста не должен превышать 25-30 страниц.</p>
	<b>Факультатив</b>	
	Основы публичных выступлений и ведения научной дискуссии	<p>Целью дисциплины является формирование у аспирантов навыков представления информации при публичных выступлениях перед различными аудиториями и ведения научной дискуссии. При освоении дисциплины аспиранты овладевают способами коммуникативного поведения и деловой коммуникации для активного применения как в повседневном, так и в профессиональном общении, а также создания эффективного взаимодействия в профессиональной и научной среде.</p>