

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

А.И. Евстигнеев

подпись



16 февраля 2013 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

послевузовского профессионального образования (аспирантура)

по специальности

05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

Присуждаемая ученая степень

кандидат технических наук

ФГТ к структуре ОПОП ППО утверждены приказом Минобрнауки России
от 16 марта 2011 года № 1365

Комсомольск-на-Амуре 2013

Настоящая основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования (ОПОП ППО) составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом МОН РФ от 16.03.2011 № 1365.

ОПОП ППО обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Материаловедение и технология новых материалов», протокол № 09 от 18 июня 2012 года

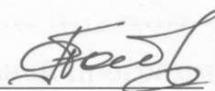
Заведующий кафедрой МТНМ


(подпись)

В.А. Ким
(И.О. Фамилия)

ОПОП ППО обсуждена и одобрена на заседании совета ИКПМТО, протокол № 5 от 21.01.2013

Председатель ИКПМТО


(подпись)

П.А. Саблин
(И.О. Фамилия)

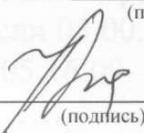
СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления


(подпись)

А.А. Скрипилев
(И.О. Фамилия)

Заведующая ОДА


(подпись)

Е.В. Чепухалина
(И.О. Фамилия)

Автор ОПОП ППО

д.т.н., профессор кафедры «Материаловедение и технология новых материалов»


(подпись)

В.А. Ким
(И.О. Фамилия)

Содержание

1 Общая характеристика послевузовского профессионального образования по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».....	4
2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоение ОПОП ППО и условия конкурсного отбора.....	6
3 Общие требования к основной образовательной программе подготовки аспирантов по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».....	7
4 Требования к содержанию основной образовательной программы подготовки аспиранта по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».....	7
5 Сроки освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».....	10
6 Требования к условиям реализации основной образовательной программы подготовки аспиранта по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».....	11
7 Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших обучение в аспирантуре по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»	12
8 Документы, подтверждающие освоение основной образовательной программы подготовки аспирантов.....	14
Приложение 1. Паспорт специальности.....	15
Приложение 2. Таблица соответствия специальностей.....	17
Приложение 3. Программа вступительного экзамена.....	18
Приложение 4. Учебный план подготовки аспиранта.....	26
Приложение 5. Программы дисциплин, практик и кандидатских экзаменов.....	
Лист изменений.....	

1. Общая характеристика послевузовского профессионального образования по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

1.1 Федеральные государственные требования к структуре основной образовательной программе послевузовского профессионального образования (аспирантуре) по отрасли 05.00.00 «Технические науки» введены в действие Приказом Минобрнауки РФ от 16 марта 2011 г. № 1365.

1.2 Ученая степень, присуждаемая при условии освоения основной образовательной программы послевузовского профессионального образования и успешной защиты квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук) - кандидат технических наук.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы послевузовского профессионального образования подготовки аспиранта по отрасли технические науки специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)» при очной форме обучения составляет 3 года.

Нормативный срок подготовки аспиранта по отрасли технические науки специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)» при заочной форме обучения составляет 4 года.

В соответствии с Приказом Минобрнауки РФ от 12.08.2011 № 2202 и разъяснительного письма Директора Департамента Е.К. Нечаевой от 15.11.2011 № 09-27, срок обучения по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)» может составлять четыре года в очной форме, пять лет в заочной форме. Решение о сроке обучения в аспирантуре (адъюнктуре) по специальностям научных работников, входящих в Перечень, принимает ректор (руководитель) образовательного учреждения высшего профессионального образования, образовательного учреждения дополнительного профессионального образования, научной организации, о чем указывается в приказе о зачислении в аспирантуру (адъюнктуру) и индивидуальном плане аспиранта (адъюнкта), утверждаемом в установленном порядке. При этом срок обучения в аспирантуре (адъюнктуре) не может быть ниже нормативных сроков освоения соответствующих основных образовательных программ послевузовского профессионального образования.

В случае досрочного освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта и успешной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук аспиранту присуждается искомая степень независимо от срока обучения в аспирантуре.

1.3 Цели аспирантуры.

Цель аспирантуры - подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для технической отрасли науки, образования и различных отраслей народного хозяйства.

Целями освоения основной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

являются:

- овладение методологией научного познания;
- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической работе;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность в технической области;
- совершенствование философского образования, в первую очередь связанного с профессиональной деятельностью в технической области;
- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа;

Квалификационная характеристика выпускника аспирантуры.

Выпускник аспирантуры является специалистом высшей квалификации и подготовлен:

- к самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях технической отрасли, глубокой специальной подготовки в технической области, владения навыками современных методов исследования;
- к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях различных форм собственности;

Кандидат технических наук осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с полученной им специальностью научных работников, связанную с решением научно-исследовательских и научно-методических задач в технической области; участвует в качестве руководителя или члена научного коллектива в организации и проведении теоретических и экспериментальных исследований в технической сфере, в обработке и интерпретации полученных данных, их обобщении; формирует методологическое обеспечение технической исследований, разрабатывает нормативные и методические документы в технической области, учебно-методические документы высшего и среднего профессионального образования технического профиля; осуществляет преподавание технических дисциплин в образовательных учреждениях; участвует во внедрении результатов научных исследований, в экспертизе и рецензировании научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций.

Основные сферы профессиональной деятельности кандидата технических наук являются:

- организации Министерства образования и науки Российской Федерации;
- научно-исследовательские организации, связанные с решением проблем в технической области;
- образовательные учебные заведения всех уровней образования, любой формы собственности;

В приложении 1 представлен паспорт специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

1.4 К основной научной отрасли, по которой проходит обучение аспирант, относятся специальности в соответствии с Номенклатурой специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59.

1.5 В приложении 2 дана таблица соответствия специальностей (магистерских и бакалаврских программ по направлениям подготовки) высшего профессионального образования и научных специальностей, по которым присуждается ученая степень кандидата технических наук (таблица составлена в соответствии с номенклатурой специальностей научных работников, определенных приказом Минпромнауки России от 31.01.2001 года № 47 и носит рекомендательный характер).

2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ППО и условия конкурсного отбора

2.1. Лица, желающие освоить основную образовательную программу послевузовского профессионального образования по данной отрасли наук, должны иметь высшее профессиональное образование.

2.2. Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

2.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

2.4. Программа вступительных испытаний в аспирантуру по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)» в соответствии с государственными образовательными стандартами профессионального высшего послевузовского образования и приведена в приложении 3.

3. Общие требования к основной образовательной программе подготовки аспирантов по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

3.1. Основная образовательная программа подготовки аспирантов реализуется на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования образовательными учреждениями высшего профессионального образования, имеющим государственную аккредитацию.

3.2. Образовательная программа послевузовского профессионального образования имеет следующую структуру:

3.2.1 Образовательная составляющая, включающая следующие разделы:

Обязательные дисциплины (ОД.А.00);

Факультативные дисциплины (ФД.А.00);

Практика (П.А.00).

3.2.2 Исследовательская составляющая, включающая следующие разделы:

Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (НИР.А.00);

Кандидатские экзамены (КЭ.А.00);

Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (ПД.А.00).

4. Требования к содержанию основной образовательной программы подготовки аспиранта по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 16.03.2011 № 1365 трудоемкость освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования (по ее составляющим и разделам) представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость (в зачётных единицах) ^{***}
1	2	3
ОД.А.00	Обязательные дисциплины	11
ОД.А.01	История и философия науки	2
ОД.А.02	Иностранный язык	2
ОД.А.03	Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности	2
ОД.А.04, ОД.А.05 и т.д.	Дисциплины по выбору аспиранта ^{****}	5
ФД.А.00	Факультативные дисциплины^{*****}	13
П.А.00	Практика^{*****}	3
Итого на образовательную составляющую		27
НИР.А.00	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук^{*****}	165
КЭ.А.00	Кандидатские экзамены	3
КЭ.А.01	Кандидатский экзамен по истории и философии науки	1
КЭ.А.02	Кандидатский экзамен по иностранному языку	1
КЭ.А.03	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук	1
ПД.А.00	Подготовка к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата наук^{*****}	15
Итого на исследовательскую составляющую		183
Общий объём подготовки аспиранта^{*****}		210

*) На базе образовательной программы послевузовского профессионального образования по соответствующей специальности научных работников научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта.

***) Пункт 4 статьи 11 Федерального закона от 22 августа 1996 г. N 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 35, ст. 4135; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 1, Ст. 10; 2007, N 17, ст. 1932; N 44, ст. 5280; 2011, N 1 ст. 38).

****) Одна зачётная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут. Максимальный объём учебной нагрузки аспиранта, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю.

*****) Дисциплины по выбору аспиранта (ОД.А.04, ОД.А.05 и т.д.) выбираются им из числа предлагаемых образовательным учреждением или

научной организацией, реализующими образовательную программу послевузовского профессионального образования.

*****) факультативные дисциплины (ФД.А.00) не являются обязательными для изучения аспирантом. Время, отведённое на факультативные дисциплины, может быть частично или полностью использовано в других разделах образовательной составляющей.

*****) Образовательное учреждение или научная организация, реализующие образовательную программу послевузовского профессионального образования, самостоятельно определяют целесообразность проведения практики (П.А. 00) и её вид (педагогическая или производственная), сроки и форму её прохождения, а также форму контроля и отчётности по ней. При отсутствии практики отведённое для неё время должно быть перенесено на освоение обязательных дисциплин (ОД.А.00).

******) При обучении по отдельным специальностям научных работников технических, естественных отраслей наук, срок обучения по которым составляет четыре года в очной форме, трудоемкость научно-исследовательской работы аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (НИР.А.00) увеличиваются на 55 зачетных единиц.

******) Подготовка к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (ПД.А.00) включает оформление диссертационной работы и представление её на кафедру (в научный совет, отдел, лабораторию, сектор) или в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

******) Без учета каникул.

Образовательная программа послевузовского профессионального образования включает в себя учебный план; рабочие программы вступительных экзаменов; рабочие программы дисциплин (модулей); программы практики, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии; рабочие программы кандидатских экзаменов.

Учебный план подготовки по научной специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)» аспирантов очной формы подготовки со сроком обучения 3 года и заочной формы подготовки со сроком обучения 4 года, представлены в приложении 4.

Учебный план подготовки по научной специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

аспирантов очной формы подготовки со сроком обучения 4 года и заочной формы обучения 5 лет, представлены в приложении 4.

Рабочие программы дисциплин, программы практики и программы кандидатских экзаменов представлены в приложении 5.

5. Сроки освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта по отрасли 05.00.00 «технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта при очной форме обучения (3 года) 156 недель, в том числе:

– образовательная программа подготовки – 18 недель (27 ЗЕТ, 972 часа);

– научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук – 110 недель (165 ЗЕТ, 5940 часов);

– кандидатские экзамены – 2 недели (3 ЗЕТ, 108 часов);

– подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук – 10 недель (15 ЗЕТ, 540 часов);

– каникулы – 16 недель.

Срок освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта при очной форме (4 года) 208 недель, в том числе:

– образовательная программа подготовки – 18 недель (27 ЗЕТ, 972 часа);

– научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук – 147 недель (220 ЗЕТ, 7920 часов);

– кандидатские экзамены – 2 недели (3 ЗЕТ, 108 часов);

– подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук – 10 недель (15 ЗЕТ, 540 часов);

– каникулы – 31 неделя.

5.2 Лицам, окончившим аспирантуру, предоставляется месячный отпуск в случае выполнения следующих требований:

– полностью выполнен индивидуальный учебный план;

– сданы кандидатские экзамены по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине;

– завершена работа над диссертацией, включая проведение предварительной защиты диссертации на кафедре (в отделе) и ее представление в диссертационный совет по защите кандидатских диссертаций.

6. Требования к условиям реализации основной образовательной программы подготовки аспиранта по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 - «Материаловедение (машиностроение)»

6.1 Требования к условиям реализации основной образовательной программы аспирантов, включая научные исследования.

6.1.1 Образовательные учреждения и научные организации, реализующие основные образовательные программы послевузовского профессионального образования, на основе Федеральных государственных требований к структуре основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантуре) по технической отрасли наук введены в действие приказом Минобрнауки России от 16 марта 2011 № 1365.

6.1.2 На основании рабочего учебного плана разрабатываются индивидуальные планы аспирантов и определяются темы диссертаций, которые утверждаются в порядке, определенном действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

6.1.3 Программы учебных дисциплин разрабатываются образовательными учреждениями и научными организациями, реализующими основные образовательные программы послевузовского профессионального образования, на основе паспортов научных специальностей, после утверждения ВАК России программ кандидатских экзаменов – на основе программ кандидатских экзаменов.

6.1.4 Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом образовательных учреждений и научных организаций, реализующих основные образовательные программы послевузовского профессионального образования, не являются обязательными для изучения аспирантом. Часы, отведенные на факультативные дисциплины, могут быть использованы как для теоретического обучения, так и для научно-исследовательской работы аспиранта.

6.1.5 Основная образовательная программа подготовки аспирантов формируется с учетом следующего:

максимальный объем учебной нагрузки аспиранта в период теоретического обучения устанавливается в размере 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы;

того, что занятия физической культурой могут быть обеспечены в счет часов, выделенных на освоение факультативных дисциплин.

6.2 Требования к условиям реализации образовательной программы аспиранта, включая ее научно-исследовательскую часть.

6.2.1 Требования к кадровому обеспечению учебного и научного процесса регламентируются Положением о подготовке научно-

педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

6.2.2 Требования к учебно-методическому обеспечению учебного и научного процессов.

Уровень необходимого лабораторного и информационного обеспечения учебного процесса для подготовки высококвалифицированных исследователей и преподавателей должен обеспечивать возможность освоения программ по учебным дисциплинам подготовки аспирантов, а также выполнение намеченных научно-исследовательских работ. Реализация программы послевузовского профессионального образования должна обеспечиваться доступом каждого аспиранта к библиотечным фондам и базам данных, а также наглядным пособиям, мультимедийным, аудио-, видеоматериалам.

6.2.3 Требования к материально-техническому обеспечению учебного и научного процессов.

Высшее учебное заведение, реализующее программу послевузовского профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных индивидуальным планом.

6.2.4 Требования к обеспечению условий освоения профессиональной образовательной программы педагогического профиля.

Высшее учебное заведение, реализующее программу послевузовского профессионального образования, должно обеспечить кадровые и учебно-методические условия, материально-техническую базу и базу педагогической практики, обеспечивающие проведение всех видов подготовки и педагогической работы аспирантов, предусмотренных индивидуальным планом, и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам.

7. Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших обучение в аспирантуре по отрасли 05.00.00 «Технические науки», по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

7.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры.

7.1.1 Общие требования к выпускнику аспирантуры.

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

7.1.2 Требования к научно-исследовательской работе аспиранта.

Научно-исследовательская часть программы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация:
- обладать актуальностью, научной новизной, практической значимостью;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- использовать современные методы обработки и интерпретации данных с применением современных информационных и компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

7.1.3 Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов по соответствующим дисциплинам и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук).

7.2 Требования к итоговой государственной аттестации аспиранта.

7.2.1. Итоговая аттестация аспиранта включает сдачу кандидатских экзаменов и представление диссертации в Ученый или Диссертационный советы.

- Порядок проведения кандидатских экзаменов устанавливаются Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации. Образовательные учреждения и научные организации, реализующие программы послевузовского профессионального образования, вправе включать в кандидатский экзамен по научной специальности дополнительные разделы, обусловленные спецификой научной специальности или характера подготовки аспиранта.

- Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования Российской Федерации (ВАК России).

7.2.2. Требования к итоговой государственной аттестации (порядок представления и защиты диссертации на соискание степени кандидата технических наук) разрабатываются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования Российской Федерации (ВАК России).

7.3 Требования к компетенциям выпускника аспирантуры

Знать основные проблемы современного материаловедения применительно к различным отраслям машиностроения, авиастроения, судостроения и т.п.

Владеть методами научного поиска, методиками научных исследований в области материаловедения, современными технологиями исследования материалов.

Уметь работать на основных приборах и установках, используемых при изучении состава, структуры и свойств материалов.

Владеть методикой обучения основных дисциплин материаловедческого профиля.

Знать методы планирования научных исследований.

Владеть методами управления научных коллективов для решения научно-исследовательских и инженерных задач.

8. Документы, подтверждающие освоение основной образовательной программы подготовки аспирантов

8.1 Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу послевузовского профессионального образования и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (защитившим диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук), выдается диплом кандидата наук, удостоверяющий присуждение искомой степени.

