

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



Е. В. Протопопов

2016 г.

Рекомендуется для вузовской регистрации

ООИ 22.06.01 – О-3 – 2016

## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки  
22.06.01 – Технологии материалов

Квалификация  
Исследователь. Преподаватель – исследователь

Форма обучения  
Очная, заочная

Новокузнецк  
2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения.....	3
2 Характеристика направления подготовки 22.06.01 – Технологии материалов.....	3
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки 22.06.01 – Технологии материалов	5
4 Результаты освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 22.06.01 – Технологии материалов.....	6
5 Структура программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	8
6 Условия реализации программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	11
7 Характеристики социально-культурной среды университета.....	15
8 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	18

## **1 Общие положения**

1.1 Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов и направленностям подготовки «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом потребностей рынка труда и реализуется федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ).

ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представляет совокупность регламентирующих документов, отражающих содержание подготовки кадров высшей квалификации в университете, а также цели, ожидаемые результаты, структуру, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки, и включает в себя: календарный учебный график; учебный план с распределением компетенций по учебным дисциплинам; программы учебных дисциплин (модулей), практик, научных исследований, государственной итоговой аттестации; методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, содержащие методические материалы по выполнению всех видов учебной нагрузки; оценочные средства сформированных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на всех стадиях освоения ООП (текущая и промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация выпускников).

1.2 Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 881;
- Приказ Министерства образования и науки «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) от 19 ноября 2013г. №1259;
- иные нормативные правовые акты;
- устав СибГИУ.

## **2 Характеристика направления подготовки 22.06.01 – Технологии материалов**

2.1 Цель ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Цель ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре формируется в соответствии с ФГОС ВО с учетом запросов работодателей, востребованности выпускников и региональных особенностей, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2.2 Срок получения образования по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Обучение по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок получения образования по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с ФГОС ВО:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

– в заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее, чем на 6 месяцев и не более, чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.;

– при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

2.3 Объем ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Объем ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре с использованием сетевой формы, реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

2.4 Реализация ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

При реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5 Требования к обучающемуся по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Абитуриент, поступающий в университет на ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов, должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и о квалификации (магистра или специалиста).

Прием на обучение по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в соответствии с Правилами приема в СибГИУ, ежегодно утверждаемых решением ученого совета СибГИУ.

### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки 22.06.01 – Технологии материалов**

#### 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Технологии материалов, в том числе: синтез новых материалов, проектирование и эксплуатация технологического оборудования для опытного и серийного производства материалов и изделий, разработка методов и средств контроля качества материалов и технической диагностики технологических процессов производства, определение комплекса структурных и физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

#### 3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются избранная отрасль научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, в том числе:

– методы проектирования перспективных материалов с использованием многомасштабного математического моделирования и соответствующее программное обеспечение;

– методы и средства нано- и микроструктурного анализа с использованием микроскопов с различным разрешением (оптических, электронных, атомно-силовых и других) и генераторов заряженных частиц;

– технологическое оборудование, для формообразования изделий, объемной и поверхностной обработки материалов на основе различных физических принципов (осаждение, спекание, закалка, прокатка, штамповка, намотка, выкладка и другие),

включая главные элементы оборудования, такие, например, как реакционные камеры, нагреватели, подающие механизмы машин и приводы;

- технологические режимы обработки материалов, обеспечивающие необходимые качества изделий;

- методы и средства контроля качества и технической диагностики технологических процессов производства;

- методы и средства определения комплекса физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

3.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии материалов;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник. По окончании обучения по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

#### **4 Результаты освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 22.06.01 – Технологии материалов**

Совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре определяется приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностями применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, должен обладать следующими компетенциями:

##### **4.1 Универсальные компетенции (УК):**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **4.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-1);
- способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (ОПК-2);
- способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества (ОПК-3);
- способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности (ОПК-4);
- способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии (ОПК-5);
- способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий (ОПК-6);
- способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей (ОПК-7);
- способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады (ОПК-8);
- способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ (ОПК-9);
- способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов (ОПК-10);
- способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов (ОПК-11);
- способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий (ОПК-12);

- способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (ОПК-13);
- способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий (ОПК-14);
- способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ОПК-15);
- способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества (ОПК-16);
- способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований (ОПК-17);
- способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий (ОПК-18);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-19).

#### **4.3 Профессиональные компетенции (ПК):**

***Направленность: Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов***

- владением знаниями фазовых и структурных превращений в металлах и сплавах, происходящих при различных внешних воздействиях (ПК-1),
- умением разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические процессы упрочняющих обработок (ПК-2),
- умением выбирать методы исследования и проводить испытания для оценки различных свойств материала (ПК-3).

***Направленность – Металлургия черных, цветных и редких металлов***

- способность анализировать результаты моделирования процессов, оценивать пределы их применения и прогнозировать использование в технологиях черной и цветной металлургии (ПК-1),
- способность выполнять исследования процессов черной и цветной металлургии с использованием методов планирования эксперимента и анализировать полученные результаты (ПК-2),
- способность оптимизировать и совершенствовать технологические процессы черной и цветной металлургии (ПК-3).

### **5 Структура программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- паспортами и программами формирования компетенций;
- программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик;
- программой научных исследований;
- программой государственной итоговой аттестации;
- фондами оценочных средств.

### 5.1 Учебный план

Учебный план ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре включает перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний (государственная итоговая аттестация) обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения; выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план представлен в приложении А.

### 5.2 Паспорта и программы формирования компетенций

Паспорт и программа формирования компетенции включают формулировку содержания компетенции в соответствии с ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, карту компетенции, планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета, программу формирования у обучающихся компетенции, основные условия, необходимые для успешного формирования у обучающихся компетенции при освоении ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Паспорта и программы формирования компетенций представлены в приложении Б.

### 5.3 Программы учебных дисциплин (модулей)

В ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлены все программы учебных дисциплин (модулей) (приложение В).

### 5.4 Программы практик

ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик приведены в приложении Г.

При реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре предусматриваются следующие виды практик:

- педагогическая практика;
- научно-исследовательская практика;

#### 5.4.1 Педагогическая практика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Задачей практики является

- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении;
- овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении.

Практика осуществляется на предприятиях и организациях, с которыми заключены соответствующие договоры о проведении практик, либо в структурных подразделениях СибГИУ.

#### 5.4.2 Научно-исследовательская практика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики стационарная, выездная.

Задачей практики является обучение всех обучающихся навыкам научных исследований в рамках и вне учебного процесса.

Практика осуществляется на предприятиях и организациях, с которыми заключены соответствующие договоры о проведении практик, либо в структурных подразделениях СибГИУ, в частности, на выпускающих кафедрах «Обработка металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ ЗСМК» и «Металлургия чёрных металлов» с обязательным участием и докладом на научно-практической конференции по проблемам чёрной металлургии и металловедения. Аспиранту предлагается укрупненный план сбора материалов, перечень наиболее близких по теме периодических изданий, монографий, брошюр, патентов. Рабочее место практиканту организовывается в аудиториях кафедр или в читальных залах библиотеки университета.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

#### 5.5 Программа научных исследований

В ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно- квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Представлена программа научных исследований обучающихся (приложение Д).

#### 5.6 Программа государственной итоговой аттестации

В ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлена программа государственной итоговой аттестации обучающихся (приложение Е).

В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.7 Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ООП, входит в состав ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программ учебных дисциплин (модулей) и практик.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по учебным дисциплинам (практикам, НИР, ГИА) приведены в приложении Ж.

## **6 Условия реализации программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

6.1 Общесистемные требования к реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научных исследований обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда

обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, программам учебных дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников университета.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий, согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присужде-

ния ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

## 6.2 Требования к кадровым условиям реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Реализация ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обеспечивается научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, составляет не менее 60 %.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень, осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

## 6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Университет располагает специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и проведения промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- кабинеты-аудитории;
- компьютерные классы;
- учебные специализированные кабинеты (для изучения иностранного языка);
- аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;
- библиотека с читальными залами;
- лаборатории:
  - лаборатория металлографических исследований;
  - лаборатория количественной металлографии;
  - лаборатория рентгенографических исследований;
  - лаборатория рентгено-флуоресцентного исследования;
  - лаборатория механических испытаний;
  - лаборатория исследования фазовых и структурных превращений;
  - лаборатория термической обработки металлов и сплавов;
  - лаборатория непрерывной разливки стали;

- лаборатория кристаллизации и разливки стали;
- лаборатория аэро- и гидродинамики;
- лаборатория исследования физико-химических свойств шлаков;
- лаборатория подготовки шихтовых материалов к доменной плавке и спеканию агломерационной шихты;
- лаборатория обогащения и агломерации железорудных материалов;
- лаборатория исследования сталеплавильных процессов;
- лаборатория исследования восстановительных процессов;
- лаборатория высокотемпературных процессов;
- лаборатория для изучения физико-химических свойств шлака и металлургических свойства агломерата.
- Центр коллективного пользования «Материаловедение»;
- Центр коллективного пользования «Прототипирование и аддитивные технологии»;
- методический кабинет;
- медиатека вузовских электронных материалов;
- класс открытого доступа в Интернет;
- спортивный комплекс, включающий спортивные и тренажерные залы, стадион, бассейн для занятий физической культурой;
- культурный центр.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием в зависимости от степени его сложности.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) в университете сформирован библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в программах учебных дисциплин (модулей),

практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в программах учебных дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в программах учебных дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, либо техническими средствами передачи информации из имеющихся неадаптированных ресурсов.

**6.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Финансовое обеспечение реализации ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

## **7 Характеристики социально-культурной среды университета**

Воспитательная среда СибГИУ формируется с помощью комплекса мероприятий, предлагающих:

– создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного;

– формирование гражданской позиции, патриотических чувств, ответственности, приумножение нравственных, культурных и научных ценностей обучающихся, правил хорошего тона, сохранение и возрождение традиций СибГИУ;

– создание условий для удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии.

Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессионально-творческую и трудовую; гражданско-правовую и патриотическую; культурно-нравственную.

#### 7.1 Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды

Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды – специально организованный и контролируемый процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- организация выполнения обучающимися научно-исследовательской деятельности на основе взаимодействия с предприятиями и организациями;
- разработка системы общеузовских мероприятий по формированию у обучающихся навыков и умений организации научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного выпускника;
- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности, – трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества;
- формирование и развитие студенческих трудовых отрядов;
- привитие умений и навыков управления коллективом.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской деятельности обучающихся;
- проведение выставок научно-исследовательской деятельности;
- проведение университетских и межвузовских конкурсов на лучшие работы научно-исследовательской деятельности;
- проведение конкурсов на получение грантов ректора университета на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;
- привлечение обучающихся к деятельности бизнес-инкубатора;
- прочие формы.

#### 7.2 Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной среды

Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной среды – интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование у обучающихся гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;

- формирование правовой и политической культуры;
- формирование у обучающихся качеств, характеризующих связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность.

Основные формы реализации:

- организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города, области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);
- проведение профориентационной работы в подшефных школах и других имиджевых мероприятиях силами обучающихся;
- организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам;
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;
- развитие деятельности клуба молодого политика, молодого избирателя;
- организация встреч с ветеранами Великой Отечественной Войны и других локальных военных конфликтов, участниками трудового фронта, старейшими работниками университета;
- участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»;
- развитие волонтерской деятельности;
- прочие формы.

### 7.3 Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды

Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды включает в себя духовное, нравственное, художественное, эстетическое, творческое, экологическое, семейно-бытовое воспитание и воспитание по формированию здорового образа жизни.

Задачи:

- воспитание нравственно-развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно-развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основные формы реализации:

- вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация выставок творческих достижений обучающихся, работников, профессорско-преподавательского состава;
- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- участие в спортивных мероприятиях университета;

- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- физическое воспитание и валеологическое образование обучающихся;
- организация летнего отдыха обучающихся;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности обучающихся;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих («Береги здоровье смолоду», «Задумайся!»);
- развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического отряда «Экос»;
- организация и проведение Всероссийской олимпиады по экологии;
- участие университета в традиционных городских акциях «Чистый город» и «Мой город – мое будущее»;
- прочие формы.

## **8 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов» оценка качества освоения обучающимися ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в соответствии с ФГОС ВО, нормативными документами университета и локальными нормативными документами.

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре разработаны ФОС по каждой учебной дисциплине (практике, научным исследованиям, ГИА), включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, ситуационные задания, кейс-задачи, вопросы к зачетам и экзаменам, средства и методы оценки, позволяющие оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций.

ФОС по учебным дисциплинам (практикам, научные исследования, ГИА) разрабатываются в соответствии с требованиями ДП СМК 7.3.0-1.0 -2014 «Система менеджмента качества. Порядок разработки основных образовательных программ».

8.2 Текущий контроль, промежуточная аттестация и государственная итоговая аттестация выпускников ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Текущий контроль и промежуточная аттестация по всем видам учебной деятельности обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 7.5.1-3.0-2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся» и ДП СМК 7.5.1-2.0-2015 «Система менеджмента качества. Организация и направление на практику обучающихся».

Текущий контроль успеваемости обучающихся обеспечивает оценку уровня освоения учебных дисциплин, прохождения практик, выполнения научных исследований и ВКР и проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Текущий контроль начинается с входного контроля знаний обучающихся, приобретённых на предшествующем этапе обучения. Показатели входного контроля используются для коррекции процесса усвоения содержания изучаемой учебной дисциплины и планирования содержания текущего контроля. Обязательной составляющей текущего контроля успеваемости является учет преподавателями посещаемости учебных занятий обучающимися.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов и зачетов для всех курсов по учебным дисциплинам, практикам и научным исследованиям, предусмотренным учебным планом направления подготовки 22.06.01 «Технологии материалов». Результаты сдачи зачетов оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено» и «не аттестован», зачетов с оценкой и экзаменов – отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и «не аттестован».

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а так же представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов». Для проведения ГИА в университете ежегодно формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) и апелляционная комиссия.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

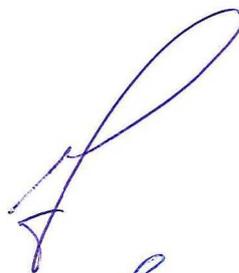
Итоговые испытания предназначены для определения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспиранта, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Согласована:

Проректор по учебной работе –  
первый проректор, доцент



Феоктистов А.В.

Начальник учебно-методического  
управления, доцент



Приходько О.Г.

Главный юрист

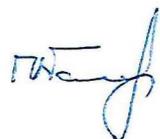
Акст М.Ю.

Начальник отдела менеджмента  
качества, доцент



Кольчурина И.Ю.

Директор Института металлургии  
и материаловедения, профессор



Галевский Г.В.

Зав. кафедрой ОМДиМ. ЕВРАЗ ЗСМК  
профессор



Фастыковский А.Р.

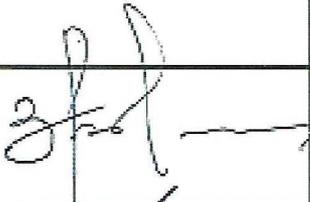
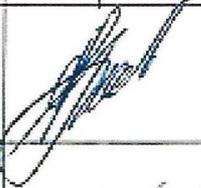
Разработана:

доцент кафедры  
ОМДиМ. ЕВРАЗ ЗСМК



Осколкова Т.Н.

ООП по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов» согласо-  
вана с представителями работодателей:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (электронная почта, служебный телефон)	Подпись
Зырянова Жанна Викторовна	Зам. директора	ООО «Полимет»	<a href="mailto:Polimet1@yandex.ru">Polimet1@yandex.ru</a> и (3843)539916	
Крюков Николай Егорович	Генеральный директор	ОАО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова»	<a href="mailto:nrk@nzmrk.ru">nrk@nzmrk.ru</a> (3843)356699	
Бойков Дмитрий Владимирович	Начальник сталеплавильного отдела Управления по технологии производства рельсового проката	АО «ЕВРАЗ ЗСМК»	<a href="mailto:Dmitry.Vojkov@evraz.com">Dmitry.Vojkov@evraz.com</a> (3843)792086	