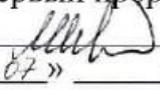


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный технический
университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

« 07 » 09 20 16 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

22.06.01 – Технологии материалов

направленность 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов

Присваиваемая квалификация:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Волгоград

Разработчик основной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры:

Заведующий кафедрой
«Технология материалов»



проф., д.т.н. Зюбан Н.А.

Согласовано:

Зав. отделом аспирантуры, докторантуры



А.А. Раюшкина

Рассмотрена ученым советом университета « 07_» сентября 2016 г., протокол № 2.

СОДЕРЖАНИЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

1 Общие положения.....	5
1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры.....	5
1.2 Трудоемкость программы аспирантуры.....	6
1.3 Срок освоения программы аспирантуры.....	6
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП аспирантуры.....	6
2.1 Область профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.4 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами....	8
3 Результаты освоения ОПОП аспирантуры.....	8
3.1 Формирование компетенций в учебном процессе.....	8
3.2 Карта компетенций.....	12
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры.....	12
4.1 Структура ОПОП аспирантуры.....	12
4.2 Учебный план подготовки аспирантов.....	13
4.3 Календарный учебный график.....	13
4.4 Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана.....	13
5. Условия реализации ОПОП аспирантуры.....	13
5.1 Кадровые условия реализации ОПОП.....	13
5.2. Материально-технические условия реализации ОПОП.....	14
5.3 Учебно-методические условия реализации ОПОП.....	15
5.4. Финансовые условия реализации ОПОП.....	16
6. Лист изменений и дополнений ОПОП аспирантуры.....	17
Приложение 1. Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана.....	19
Приложение 2. Обобщённая матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана.....	29
Приложение 3. Карты компетенций.....	33
Приложение 4. Учебный план.....	105
Приложение 5. Календарный учебный график.....	114
Приложение 6. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) практик.....	116
Приложение 7. Кадровые условия реализации ОПОП.....	141

Приложение 8. Материально-технические условия реализации ОПОП.....	147
Приложение 9. Учебно-методические условия реализации ОПОП....	157
Приложение 10. Финансовые условия реализации ОПОП.....	169

1. Общие положения

Основная образовательная программа (ООП) аспирантуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ) по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов и профилю подготовки (направленности) 05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Целью ОПОП аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Поступающий на обучение по ООП аспирантуры должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалитет или магистратура).

1.1 Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры

Нормативно-правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.06.01 – Технология материалов и профилю (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 888;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Уставом ВолгГТУ;
- иными локальными нормативными актами ВолгГТУ.

1.2 Трудоемкость программы аспирантуры

Трудоемкость освоения ОПОП аспирантуры – 240 зачетных единиц за весь период обучения. Объем ОПОП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица для ООП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

1.3. Срок освоения ООП аспирантуры составляет:

- по очной форме 4 года,
- по заочной форме до 5 лет.

2. Характеристики профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП аспирантуры

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной металлургической продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;
- выявление и обоснование актуальности проблем металлургического производства, оборудования, создания новых материалов со специальными свойствами, разработки перспективных технологий получения высококачественных сталей и сплавов, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;
- работы по внедрению методов и средств управления процессами выплавки и внепечной обработки металла, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;
- технико-экономическое обоснование новых технических и технологических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности выпускаемой металлургической продукции.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются

методы получения перспективных материалов и сплавов, а также продукции металлургического производства с использованием масштабного математического моделирования на основе соответствующего программного обеспечения;

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

технологическое оборудование для плавки сплавов, формообразования изделий, объемной и поверхностной обработки материалов на основе различных физических принципов (плавление, кристаллизация, осаждение, спекание, закалка, прокатка, ковка, штамповка, намотка и другие), включая главные элементы оборудования, такие, например, как реакционные камеры (в т.ч. печи, нагреватели, подающие механизмы машин и приводы);

технологические режимы обработки материалов (регламенты), обеспечивающие необходимые качества изделий;

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

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

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области создания новых перспективных технологий металлургии чёрных цветных и редких металлов, разработки методов управления и контроля металлургических процессов, создания новых материалов со специальными свойствами, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного металлургического производства

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4.Трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
Обобщенные трудовые и трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»	
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (уровень квалификации 8)	I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП
	I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
	I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

3. Результаты освоения ОПОП аспирантуры

3.1 Формирование компетенций в учебном процессе

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки 22.06.01 – Технологии материалов, направленность 05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

3.1.1 Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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);

3.1.2 Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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 из-

делий, 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);

научно-исследовательская деятельность:

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);

производственно-технологическая:

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);

организационно-управленческая:

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);

3.1.3 Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Выпускник, освоивший ОПОП аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);

- способностью и готовностью применять современные достижения науки в области создания высокоэффективных металлургических технологий (ПК-2);

- способностью и готовностью применять в профессиональной деятельности в области плавки, разливки и кристаллизации металла базовые знания, методы теоретического и экспериментального исследования (ПК-3).

Формирование компетенций при изучении дисциплин ОПОП аспирантуры представлено в учебном плане.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана приведена в Приложениях 1,2.

3.2 Карта компетенций

Карты всех компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 3.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 2 настоящего ОПОП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Структура ООП аспирантуры

Наименование элемента программы	Объём (в з. е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 «Научные исследования» (модуль)	
Вариативная часть	9
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	
Базовая часть	

Объем программы аспирантуры	240
-----------------------------	-----

4.2 Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 22.06.01 – Технология материалов (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 888. Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Учебный план подготовки аспиранта по направлению 22.06.01 – Технология материалов направленности 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов представлен в Приложении 4.

4.3 Календарный учебный график

Календарный учебный график ОПОП ВО по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов направленности 05.16.02- Metallургия чёрных, цветных и редких металлов представлен в Приложении 5.

4.4 Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана

Аннотации рабочих программ дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана по направлению 22.06.01 – Технологии материалов направленности 05.16.02- Metallургия чёрных, цветных и редких металлов представлены в Приложении 6.

Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана являются составной частью ОПОП ВО, хранятся в отделе аспирантуры, докторантуры ВолгГТУ и на кафедре «Технология материалов» (специальная дисциплина, практики, НИД, ГИА).

5. Условия реализации ОПОП аспирантуры

5.1 Кадровые условия реализации ОПОП

Кадровые условия реализации ОПОП соответствует требованиям ФГОС:

– реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ВолгГТУ, а также лицами,

привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых 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», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);

– доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет 100 %;

– научные руководители, назначаемые аспирантам, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и(или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровых условиях реализации приведены в Приложении 7.

5.2 Материально-технические условия реализации ОПОП

Материально-техническая база ВолгГТУ соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-технические условия реализации ОПОП соответствуют требованиям ФГОС. ВолгГТУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования кафедр и лабораторий ВолгГТУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВолгГТУ.

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП приведены в Приложении 8.

5.3 Учебно-методические условия реализации ОПОП

Учебно-методические условия реализации *ОПОП* соответствует требованиям ФГОС

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах научно-технической библиотеки ВолгГТУ (НТБ ВолгГТУ, с 2017 г. – информационно-библиотечный центр (ИБЦ ВолгГТУ)).

ИБЦ ВолгГТУ – это многофункциональный информационный, образовательный, научный центр общей площадью 6865 кв. м. Все обучающиеся могут пользоваться 12 абонементом, 17 читальными залами, 6 интернет классами, читальным залом научно-образовательных ресурсов (электронная библиотека), свыше 200 автоматизированными рабочими местами для пользователей. Все отделы ИБЦ подключены к зоне беспроводного Интернет (Wi-Fi). Фонд ИБЦ составляет около 2 500 000 экземпляров книг, журналов на традиционных и электронных носителях по всем отраслям знаний. Из них научная литература составляет 40 % от общего количества фонда. Осуществляется подписка на 311 названий периодических изданий, среди которых 298 названий журналов, 13 названий газет.

ИБЦ ВолгГТУ является членом Российской библиотечной ассоциации и участником консорциумов АРБИКОН, НЭИКОН.

В 2012 году на основании Приказа ректора ВолгГТУ № 200 от 02.04.2012 «О создании электронно-библиотечной системы», была создана собственная электронно-библиотечная система, в соответствии с Требованиями Министерства образования и науки РФ по обеспеченности обучающихся вузов доступом к электронным научным и образовательным ресурсам. В ЭБС ВолгГТУ вошли издания сотрудников университета напечатанные в издательстве учебной и научной литературы ВолгГТУ, авторефераты диссертаций, защищенные в диссертационных советах университета, сборники материалов конференций, проводимых в вузе.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечной системе ВолгГТУ и прочим научным электронным ресурсам.

Сведения об учебно-методических условиях реализации ОПОП приведены в Приложении 9.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, которые облегчают визуальную работу с компьютером, работу с мышью, клавиатурой и другими

устройствами ввода.

Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся на основе Положения о порядке обучения по индивидуальному учебному плану при освоении образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ВолгГТУ.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОПОП аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

ВолгГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры 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 имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 «О Методике определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

Сведения о финансовых условиях реализации программы аспирантуры приведены в Приложении 10.

6. Лист изменений и дополнений ОПОП аспирантуры

Дополнения и изменения к ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов направленность 05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов

№ п/п	Перечень дополнений и изменений, внесенных в ОПОП	Номер и дата протокола за- седания ка- федры, под- пись зав. ка- федрой	Номер и дата протокола засе- дания ученого совета ВолгГТУ
Учебный год 2017/2018			
1.	<i>Научно-техническая библиотека ВолгГТУ (НТБ ВолгГТУ) переименована в информационно-библиотечный центр ВолгГТУ (ИБЦ ВолгГТУ).</i>	Протокол № 4 от 03.11.2016г	Протокол № 5 от 30.11.2016 г.
2.	Внесены изменения в кадровые условия реализации ОПОП в соответствии с мониторингом эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2017 года.	Протокол №20 от 04.07.2017г	Протокол № 1 от 30.08.2017
3.	Внесены изменения в раздел финансовые условия реализации ОПОП на основании приказа МОН РФ от 20 июля 2016 г. № 884.	Протокол №20 от 04.07.2017г	Протокол № 1 от 30.08.2017
4.	Обновлены данные «Приложения 6-кадровые условия реализации ОПОП аспирантуры» и «Приложения 9 – финансовые условия реализации ОПОП аспирантуры» в соответствии со значениями индикаторов и базовых нормативных затрат на 2017 год.	Протокол №20 от 04.07.2017г	Протокол № 1 от 30.08.2017
5.	Обновлены рабочие программы по дисциплине «Металлургия чёрных,	Протокол №20 от 04.07.2017г	Протокол № 1

	<p>цветных и редких металлов», педагогической практике, научно-исследовательской практике, модуля «Научные исследования», государственной итоговой аттестации в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом ректора ВолгГТУ от 20.10.2016 г. № 507.</p>		от 30.08.2017
--	---	--	---------------

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНАМ (ЭЛЕМЕНТАМ) УЧЕБНОГО ПЛАНА

по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов

(направленность 05.16.02- Metallургия чёрных, цветных и редких металлов)

Матрица соответствия универсальных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции						Код компетенции
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	
Блок 1	Базовая часть							
Б1.Б.1	Дисциплина «История и философия науки»	+	+			+	+	УК-1,2,5,6
Б1.Б.2	Дисциплина «Иностранный язык»			+	+			УК-3,4
Вариативная часть								
Б1.В.ОД1	Дисциплина «Metallургия чёрных, цветных и редких металлов»							
Б1.В.ОД2	Дисциплина «Методология и технология подготовки и защи-					+	+	УК-5,6

	ты диссертации»							
Дисциплины (модули) по выбору аспирантов								
Б1.В.ДВ1	Дисциплина «Международная научная коммуникация»							УК-3,4
	Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»			+	+			
Б1.В.ДВ2	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»							
	Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»							
Б1.В.ДВ3	Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»							
	Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»							

Блок 2	Вариативная часть							
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)						+	УК-6
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно исследовательская практика)		+					УК-2
Блок 3	Вариативная часть							
Б3.1	Научно исследовательская деятельность	+	+			+		УК-1,2,5
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+					УК-1,2
Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)								
	Подготовка и сдача государственного экзамена	+	+			+	+	УК-1,2,5,6

	Представление научного доклада об основных результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				+	+													УК-3,4
Электронные ресурсы	в научных исследованиях	+							+	+									УК-1,3,4

Матрица соответствия общепрофессиональных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	общепрофессиональные компетенции																		Код компетенции	
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18		ОПК-19
Блок 1	Базовая часть																				
Б1.Б.1	Дисциплина «История и философия науки»					+															ОПК-5
Б1.Б.2	Дисциплина «Иностранный язык»																				
Вариативная часть																					
Б1.В.ОД1	Дисциплина «Металлургия чёрных, цветных и редких метал-	+	+	+		+						+		+					+		ОПК-1,2,3,5,11,13,16

Подготовка и сдача государственного экзамена	+	+	+		+							+		+				+	+		+	ОПК-1,2,3,5,11,13,16,17,19
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)					+		+	+	+	+		+		+	+						+	ОПК-4,6,7,8,9,10,12,14,15,18

Матрица соответствия профессиональных компетенций по дисциплинам (элементам) учебного плана

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			Код компетенции
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	
Блок 1	Базовая часть				
Б1.Б.1	Дисциплина «История и философия науки»				
Б1.Б.2	Дисциплина «Иностранный язык»				
Вариативная часть					
Б1.В.ОД1	Дисциплина «Металлургия чёрных, цветных и редких метал-		+	+	ПК-2,3

	ЛОВ»				
Б1.В.ОД2	Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»	+			ПК-1
<i>Дисциплины (модули) по выбору аспирантов</i>					
Б1.В.ДВ1	Дисциплина «Международная научная коммуникация»	+			ПК-1
	Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»				
Б1.В.ДВ2	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»	+			ПК-1
	Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»				
Б1.В.ДВ3	Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»	+			ПК-1
	Дисциплина «Математическая				

	теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»				
Блок 2	Вариативная часть				
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	+	+		ПК-1,2
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно исследовательская практика)		+	+	ПК-2,3
Блок 3	Вариативная часть				
Б3.1	Научно исследовательская деятельность		+	+	ПК-2,3
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		+	+	ПК-2,3
Государственная итоговая аттестация					

<i>(итоговая аттестация)</i>					
	Подготовка и сдача государственного экзамена		+		ПК-2
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	ПК-1,2,3

	У.3 (ПК-1)			+		+	+	+	+	+	+	+			+
	У.4 (ПК-1)			+		+	+	+	+	+	+	+			+
	В.1 (ПК-1)			+		+	+	+	+	+	+	+			+
	В.2 (ПК-1)			+		+	+	+	+	+	+	+			+
	В.3 (ПК-1)			+		+	+	+	+	+	+	+			+
	В.4 (ПК-1)			+		+	+	+	+	+	+	+			+
ПК-2	3.1 (ПК-2)				+							+	+	+	+
	У.1 (ПК-2)				+							+	+	+	+
	В.1 (ПК-2)				+							+	+	+	+
ПК-3	3.1 (ПК-3)				+								+	+	+
	У.1 (ПК-3)				+								+	+	+
	В.1 (ПК-3)				+								+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ
по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов
(направленность 05.16.02- Металлургия чёрных, цветных и редких металлов)

3.1. Универсальные компетенции

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»
--

G/01.7. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
--

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные научные теории и методы научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень) (УК-1) –I	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа и оптимального поиска путей решения теоретических, методологических и практических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа и поиска путей решения методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и поиска путей решения методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа и поиска путей решения методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа и поиска путей решения методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических

						задач, в том числе в междисциплинарных областях
	<p>УМЕТЬ:</p> <p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов У.1 (УК-1)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащиеся отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 3.1 (УК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т.ч междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
--	--	-------------------	--	---	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

УК-2 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень) (УК-2) –I	Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. В.1 (УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих

			этапе ее развития	в науке на современном этапе ее развития	науке на современном этапе ее развития	в науке на современном этапе ее развития
	<p>Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. У.1 (УК-2)</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности . З.1 (УК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности

--	--	--	--	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологи-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных миро-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками при применении навыков анализа ос-	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззрен-

	задач в российских или международных исследовательских коллективах. В.1 (УК-3)		ческих проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	воззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	новых мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	ческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
	Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. У.1 (УК-3).	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных ис-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и меж-	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных

			вах с целью решения научных и научно-образовательных задач	следовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	дународных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	ных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. 3.1 (УК-3).	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/O1.7. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. В.1 (УК-4).	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

	<p>Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. У.1 (УК-4).</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
	<p>Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. З.1 (УК-4).</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/02.7. Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками ведения научной дискуссии в корректной форме, убеждать в правоте своей точки зрения на основе аргументированных положений и доказательств. В.1 (УК-5).	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками ведения научной дискуссии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков ведения научной дискуссии	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков ведения научной дискуссии в корректной форме	Успешное и систематическое применение навыков ведения научной дискуссии в корректной форме на основе аргументированных положений и

						доказательств
	<p>Уметь: проводить критический анализ по существу обозначенной проблемы, без излишних эмоциональных высказываний в сторону оппонентов, имеющих другую точку зрения. Уважительно относиться к коллегам, студентам и сотрудникам. У.1 (УК-5).</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проводить объективный критический анализ точки зрения оппонентов	В целом успешное, но не полностью освоенное умение ведения научной дискуссии в корректной форме	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ведения объективной научной дискуссии в корректной форме	Успешное и систематическое следование этическим нормам и правилам, принятым в научном общении при ведении дискуссии со своими оппонентами

	Знать: приёмы, методы и способы построения публичных выступлений, отражающих в корректной и доброжелательной форме мнение докладчика с критическим анализом спорных положений и мнений. 3.1 (УК-5).	Отсутствие знаний	Частичное знание методов проведения научных дискуссий и публичных выступлений	Неполные знания особенностей ведения научной дискуссии и публичных выступлений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания ведения научной дискуссии и публичных выступлений	Сформированные систематические знания ведения объективной научной дискуссии и публичных выступлений со своими оппонентами
--	---	-------------------	---	--	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/01.7. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного)	Критерии оценивания результатов обучения
-------------------------	---	--

ния компетенции	уровня освоения компетенций)	1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	<p>Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. В.1 (УК-6).</p>	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

	<p>Уметь: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. У.1 (УК-6).</p>	<p>Не умеет и не готов формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личного развития</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Знать: целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. 3.1 (УК-6).</p>	<p>Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целеполагания при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
--	---	---	---	---	--	--

3.2. Общепрофессиональные компетенции

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-1 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/01.7. Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные металлургические технологии получения металлов и сплавов;
- УМЕТЬ анализировать и сравнивать металлургические процессы по степени их эффективности;
- ВЛАДЕТЬ методами оптимизации технологических процессов.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: современными методами и высокоэффективными способами получения новых материалов и сплавов с учётом их воздействия на окружающую среду и развитие общества В.1 (ОПК-1).	Отсутствие навыков получения новых материалов и сплавов	Владеет отдельными приемами и технологиями получения новых материалов и сплавов.	Владеет отдельными приемами и технологиями получения новых материалов и сплавов с частичным учётом их воздействия на окружающую	Владеет приемами и технологиями получения новых материалов и сплавов с полным учётом их воздействия на окружающую среду.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий получения новых материалов и сплавов с полным учётом их воз-

				среду.		действия на окружающую среду и развитие общества
	<p>Уметь: проводить теоретический анализ и оптимизацию современных процессов металлургии и материаловедения с целью получения новых материалов с высокими специальными и эксплуатационными характеристиками. У.1 (ОПК-1).</p>	Отсутствие умения проводить анализ технологических процессов	Частично освоенное умение проводить анализ и оптимизацию металлургических процессов без чётких целей и задач	В целом успешное, но не полностью освоенное умение проводить анализ и оптимизацию металлургических процессов с целью повышения свойств получаемых изделий.	Успешное и освоенное умение проводить анализ и оптимизацию технологических процессов в рамках существующей технологии.	Готов и умеет проводить теоретический анализ и оптимизацию современных процессов металлургии и материаловедения с целью получения новых материалов с высокими специальными и эксплуатационными характеристиками

	Знать: основные теоретические положения материаловедения и металлургии, методы оптимизации исследуемых процессов 3.1 (ОПК-1).	Отсутствие знаний	Наличие отдельных, фрагментарных знаний в области металлургии и материаловедения без их целостного восприятия.	Демонстрирует частичные знания в области металлургии и материаловедения, но не может их применить для анализа и оптимизации.	Освоены знания в области металлургии и материаловедения с частичным их анализом и оптимизацией.	Сформированы систематические знания основных теоретических положений материаловедения и металлургии и их методов оптимизации
--	---	-------------------	--	--	---	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-2 способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/01.7. Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные принципы ведения технической и технологической документации;
- УМЕТЬ отбирать необходимую информацию для разработки технологических инструкций и технических условий;
- ВЛАДЕТЬ навыками разработки технической документации.

- Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: основными приёмами и методами электронного документооборота и компьютерной графики при разработке технологической документации. В.1 (ОПК-2).	Отсутствие навыков владения основными приёмами и методами электронного документооборота.	Владеет отдельными приемами и методами электронного документооборота и компьютерной графики.	Частично владеет приемами и методами электронного документооборота и компьютерной графики без системного их применения.	Владеет приемами и методами электронного документооборота и компьютерной графики при разработке относительно простых технологических документов.	Демонстрирует владение системой приемов и методов электронного документооборота и компьютерной графики при разработке технологической документации.
	Уметь: пользоваться пакетами прикладных программ при разработке технологической и конструкторской документации. У.1 (ОПК-2).	Отсутствие умений.	Частично освоенное умение применения пакетов прикладных программ при разработке технической документации.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение применения пакетов прикладных программ.	Успешное и освоенное умение применения пакетов прикладных программ с отдельными ошибками при разработке технологической и конструкторской документации.	Готов и умеет пользоваться пакетами прикладных программ при разработке технологической и конструкторской документации.
	Знать:	Отсутст-	Наличие от-	Частичные	Освоены знания	Сформирова-

	основные характеристики средств технического контроля качества металлургической продукции, материалов и сплавов. 3.1 (ОПК-2).	вие зна- ний.	дельных, фрагментарных знаний в области средств технического контроля качества металлургической продукции	знания в области средств технического контроля качества металлургической продукции без умения их использования в практической деятельности.	в области средств технического контроля качества металлургической продукции с ограниченным их применением в практической деятельности.	ны систематические знания основных характеристик средств технического контроля качества металлургической продукции, материалов и сплавов.
--	--	---------------	---	---	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные экономические законы для промышленных предприятий;

- УМЕТЬ обосновывать предлагаемые технологии с экономической точки зрения;
- ВЛАДЕТЬ методами расчёта по оценке себестоимости и рентабельности выпускаемой продукции.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами экономического расчёта рентабельности и себестоимости создаваемых технологий для оценки их конкурентоспособности и эффективности. В.1 (ОПК-3).	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение отдельными навыками экономического расчёта рентабельности и себестоимости создаваемых технологий.	Частично владеет приемами и методами экономического расчёта рентабельности и себестоимости создаваемых технологий без их системного применения для оценки конкурентоспособности	Владеет приемами и методами экономического расчёта рентабельности и себестоимости создаваемых технологий с частичной оценкой их конкурентоспособности и эффективности.	Демонстрирует владение системой приемов и методов экономического расчёта рентабельности и себестоимости создаваемых технологий для оценки их конкурентоспособности и эффективности.
	Уметь: оценивать экономические риски и затраты при проектировании новых технологий и материалов. У.1 (ОПК-3).	Отсутствие умений	Частично освоенное умение оценивать экономические риски и затраты	В целом успешное, но не полностью освоенное умение оценивать экономические риски и затраты при проектировании но-	Успешное и освоенное умение оценивать экономические риски и затраты при проектировании отдельных новых технологий и мате-	Готов и умеет оценивать экономические риски и затраты при проектировании новых технологий и материалов.

				вых технологий и материалов.	риалов.	
	Знать: основные теоретические положения экономики и производства и металлургической отрасли. 3.1 (ОПК-3).	Отсутствие знаний основных положений экономики производства	Наличие отдельных, фрагментарных знаний в области экономики производства и металлургической отрасли.	Частичные знания в области экономики производства и металлургической отрасли.	Освоены знания в области экономики производства и металлургической отрасли с неполным их использованием в практической деятельности.	Сформированы систематические знания основных теоретических положений экономики производства в металлургической отрасли.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основы техники безопасности на промпредприятиях;
- УМЕТЬ разрабатывать основные мероприятия по соблюдению требований техники безопасности;
- ВЛАДЕТЬ методами разработки технологической документации с учётом требований техники безопасности.
- Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемому результату обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами проектирования металлургических цехов и участков с соблюдением норм и принципов безопасной деятельности. В.1 (ОПК-4).	Отсутствие навыков проектирования	Фрагментарное владение отдельными навыками методами проектирования металлургических цехов и участков	Частично владеет приемами и методами проектирования металлургических цехов и участков с неполным соблюдением норм безопасности.	Владеет приемами и методами проектирования металлургических цехов и участков с незначительным отклонением норм и принципов безопасной деятельности.	Демонстрирует владение системой методов проектирования металлургических цехов и участков с соблюдением норм и принципов безопасной деятельности.
	Уметь: пользоваться нормативным материалом для оценки условий безопасной деятельности металлургических участков, цехов и предприятий. У.1 (ОПК-4).	Отсутствие умений	Частично освоенное умение пользоваться нормативным материалом для оценки усло-	В целом успешное, но не полностью освоенное умение пользоваться нормативным мате-	Успешное и, в основном (с наличием небольших ошибок), освоенное умение пользоваться нормативным	Готов и умеет пользоваться нормативным материалом для оценки условий безопасной

			вий безопасной деятельности.	риалом для оценки условий безопасной деятельности.	материалом для оценки условий безопасной деятельности.	деятельности металлургических участков, цехов и предприятий.
	Знать: основные документы, регламентирующие безопасную производственную и эксплуатационную деятельность для металлургической отрасли. 3.1 (ОПК-4).	Отсутствие знаний	Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных документов, регламентирующих безопасную производственную и эксплуатационную деятельность.	Частичные знания основных документов, регламентирующих безопасную производственную и эксплуатационную деятельность, не обеспечивающие их использование в практической деятельности.	Освоены знания основных документов, регламентирующих безопасную производственную и эксплуатационную деятельность, с частичным использованием в реальных условиях	Сформированы систематические знания основных документов, регламентирующих безопасную производственную и эксплуатационную деятельность.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-5 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/01.7 Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ разницу между различными отраслями наук и дисциплинами;
- УМЕТЬ анализировать и сравнивать основные закономерности различных отраслей знания;
- ВЛАДЕТЬ навыками отбора и систематизации информации из различных отраслей знания для решения проблем в конкретной технической области.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами анализа и синтеза исследуемых проблемных вопросов металлургии и материаловедения на основе полученных знаний в области естественнонаучных и специальных дисциплин. В.1 (ОПК-5).	Отсутствие навыков анализа и синтеза на основе использования полученных знаний	Фрагментарное владение отдельными навыками анализа и синтеза проблемных вопросов металлургии и материаловедения.	Частично владеет приемами и методами анализа и синтеза исследуемых проблемных вопросов металлургии и материаловедения.	Недостаточно эффективно владеет приемами и методами анализа и синтеза проблемных вопросов металлургии и материаловедения на основе ограниченных в области естественнонаучных и специальных	Демонстрирует владение методами анализа и синтеза исследуемых проблемных вопросов металлургии и материаловедения на основе полученных знаний в области

					дисциплин.	естественно-научных и специальных дисциплин.
	Уметь: выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные металлургические технологии получения новых материалов и сплавов. У.1 (ОПК-5).	Отсутствие умения реализовывать на практике высокоэффективные технологии.	Частично освоенное умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные металлургические технологии	В целом успешное, но не полностью освоенное умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные металлургические технологии получения новых материалов и сплавов.	Успешное и освоенное умение выдвигать и реализовывать на практике единичные, отдельные высокоэффективные металлургические технологии получения новых материалов и сплавов.	Готов и умеет выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные металлургические технологии получения новых материалов и сплавов.
	Знать: основные проблемы металлургии и материаловедения на современном этапе. З.1 (ОПК-5).	Отсутствие знаний основных проблем металлургии и материаловедения	Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных проблем металлургии и материаловедения	Частичные знания основных проблем металлургии и материаловедения с невозможностью их системного использования	Освоены знания основных проблем металлургии и материаловедения без анализа возможных путей их решения.	Сформированы систематические знания основных проблем металлургии и материаловедения на современном

						этапе.
--	--	--	--	--	--	--------

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-6 способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные программные средства для проведения расчётно-теоретических и экспериментальных исследований;
- УМЕТЬ выбирать необходимые программные комплексы для проведения соответствующих исследований;
- ВЛАДЕТЬ методами компьютерной обработки данных и математического моделирования.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5

Первый этап (уровень)	<p>Владеть: методами компьютерного моделирования процессов плавки и кристаллизации металлов, формирования структуры и дефектов слитков и поковок для изделий энергетического, атомного транспортного машиностроения. В.1 (ОПК-6).</p>	<p>Отсутствие навыков владения методами компьютерного моделирования процессов</p>	<p>Фрагментарное владение отдельными навыками методами компьютерного моделирования процессов плавки и кристаллизации металлов</p>	<p>Частичное владение отдельными навыками методами компьютерного моделирования процессов плавки и кристаллизации металлов без их системного применения</p>	<p>Недостаточно эффективно владеет методами компьютерного моделирования процессов плавки и кристаллизации металлов, формирования структуры и дефектов слитков и поковок</p>	<p>Демонстрирует владение методами компьютерного моделирования процессов плавки и кристаллизации металлов, формирования структуры и дефектов слитков и поковок для изделий энергетического, атомного транспортного машиностроения.</p>
	<p>Уметь: использовать пакеты прикладных программ моделирования кристаллизационных процессов, деформационной обработки, и обработки результатов экспериментов. У.1 (ОПК-6).</p>	<p>Отсутствие умения использовать современные пакеты прикладных программ.</p>	<p>Частично освоенное умение использовать пакеты прикладных кристаллизационных процессов.</p>	<p>В целом успешное, но не полностью освоенное умение использовать пакеты прикладных кристаллизационных процессов, деформационной обра-</p>	<p>Успешное и освоенное умение использовать пакеты прикладных программ для отдельных, единичных процессов кристаллизации и обработки металлов давлением.</p>	<p>Готов и умеет использовать пакеты прикладных программ моделирования кристаллизационных процессов, деформационной обработки, и об-</p>

				ботки.		работки результатов экспериментов.
	Знать: основные теоретические положения процессов плавки и кристаллизации металлов и сплавов. 3.1 (ОПК-6).	Отсутствие знаний теории плавки и кристаллизации металлов.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний процессов плавки и кристаллизации.	Частично освоены знания процессов плавки и кристаллизации металлов и сплавов, не обеспечивающие их формирования на системном уровне.	Освоены знания основных теоретических положений процессов плавки и кристаллизации без умения их использования в практической деятельности.	Сформированы систематические знания основных теоретических положений процессов плавки и кристаллизации металлов и сплавов.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-7 способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного про-

фессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основы патентного поиска и патентного законодательства;
- УМЕТЬ выявлять техническую новизну объектов по совокупности признаков;
- ВЛАДЕТЬ методами проведения патентного поиска,

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: приёмами и методами патентного поиска на основе систематизации информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей. В.1 (ОПК-7).	Отсутствие навыков владения приёмами и методами патентного поиска.	Фрагментарное владение отдельными приёмами и методами патентного поиска.	Частичное владение приёмами и методами патентного поиска без использования глобальных компьютерных сетей.	Владение большинством приёмов и методов патентного поиска на основе частичной систематизации информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей.	Демонстрирует системное владение приёмами и методами патентного поиска на основе систематизации информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей.
	Уметь:	Отсутст-	Частично ос-	В целом ус-	Успешное и ос-	Готов и умеет

	оформлять патентные и охранные документы в соответствии с законодательствами РФ. У.1 (ОПК-7).	вие умения оформлять патентные и охранные документы	военное умение оформлять патентные и охранные документы.	пешное, но не полностью освоенное умение оформлять патентные и охранные документы.	военное умение оформлять патентные и охранные документы с небольшими пробелами в знании российского законодательства в этой области	оформлять патентные и охранные документы в соответствии с законодательствами РФ.
	Знать: основные законы РФ в области патентования и изобретательства. З.1 (ОПК-7).	Отсутствие знания законов РФ в области патентования и изобретательства.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний законов РФ в области патентования и изобретательства.	Частично освоены знания основных законов РФ в области патентования и изобретательства без их представления на системном уровне.	Освоены знания основных законов РФ в области патентования и изобретательства без умения их использования в практической деятельности.	Сформированы систематические знания основных законов РФ в области патентования и изобретательства.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-8 способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного про-

фессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные принципы составления научно-технической документации;
- УМЕТЬ готовить результаты исследований к публикации в периодической печати;
- ВЛАДЕТЬ методами и способами обработки экспериментальных данных.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками логического мышления, методами компьютерной обработки экспериментальных данных, основными принципами оформления научно-технической документации. В.1 (ОПК-8).	Отсутствие навыков логического мышления.	Фрагментарное владение отдельными навыками логического мышления, методами компьютерной обработки экспериментальных данных.	Частичное владение приёмами логического мышления, методами компьютерной обработки экспериментальных данных.	Владение большинством приёмов логического мышления и методами компьютерной обработки экспериментальных данных без системного их применения в практической деятельности.	Демонстрирует системное владение приёмами и методами логического мышления, методами компьютерной обработки экспериментальных данных, основными принципами оформления

						научно-технической документации.
	<p>Уметь: Выражать и отстаивать свою точку зрения по результатам проведённых исследований при подготовке научных докладов и публикаций. У.1 (ОПК-8).</p>	Отсутствие умений подготовки публичных выступлений и докладов.	Частично освоенное умение подготовки публичных выступлений и докладов.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение подготовки публичных выступлений и докладов без навыков отстаивания своей точки зрения.	Успешное и полностью освоенное умение выражать и отстаивать свою точку зрения по результатам проведённых исследований с небольшими пробелами в тактике ведения научной дискуссии.	Готов и умеет выражать и отстаивать свою точку зрения по результатам проведённых исследований при подготовке научных докладов и публикаций.
	<p>Знать основные методы регрессионного анализа, статистической обработки данных, структуры и порядка оформления научных отчётов.</p>	Отсутствие знаний по обработке экспериментальных данных и подготовке отчёта о научной деятельности	Отдельные фрагментарные знания обработки данных, не позволяющие эффективно обработать результаты эксперимента.	В целом освоенное знание обработки экспериментальных данных, но с некоторыми пробелами, обусловливающими низкую точность и достоверность полученных результатов.	Успешно освоенное знание обработки данных и подготовки отчётов с небольшими отступлениями при оформлении документации.	Полностью освоенное знание обработки экспериментальных данных и оформления отчётной научной документации, позволяющее проводить высокоэффективные исследования

						на современных приборах и оборудовании.
--	--	--	--	--	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-9 способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основы планирования проведения экспериментов и исследовательских работ;
- УМЕТЬ выделять главные задачи при планировании исследовательских работ;
- ВЛАДЕТЬ основами составления программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	<p>Владеть: Владеть методами и приёмами постановки конкретных задач при составлении документации на проведение исследований, навыками по оформлению программы экспериментальных и расчётных работ. В.1 (ОПК-9).</p>	Отсутствие навыков постановки задач.	Фрагментарное владение отдельными навыками постановки задач при составлении документации на проведение исследований.	Частичное владение методами и приёмами постановки конкретных задач при составлении документации на проведение исследований.	Владение большинством приёмов и методов постановки конкретных задач при составлении документации на проведение исследований, без их системного использования в практической деятельности	Демонстрирует системное владение методами и приёмами постановки конкретных задач при составлении документации на проведение исследований, навыками по оформлению программы экспериментальных и расчётных работ.
	<p>Уметь: выражать цели и задачи исследования в регламентированном плане (программе) исследовательских работ. У.1 (ОПК-9).</p>	Отсутствие умения ставить цели и задачи научных исследований.	Частично освоенное умение ставить цели и задачи при проведении научных исследований.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение ставить цели и задачи при проведении научных исследований	Успешное и полностью освоенное умение выражать цели и задачи исследования в регламентированном плане (программе) исследова-	Готов и умеет выражать цели и задачи исследования в регламентированном плане (программе) исследова-

				без умения выражать главные цели.	довательских работ с не- большими про- белами в оформлении до- кументации.	ских работ.
	Знать: основные нормативные докумен- ты по оформлению программ ис- следований. 3.1 (ОПК-9).	Отсутст- вие знаний основных норматив- ных доку- ментов по оформле- нию про- грамм ис- следова- ний.	Наличие от- дельных, фрагментар- ных знаний основных нормативных документов по оформлению программ ис- следований.	Частичные знания основ- ных норматив- ных докумен- тов по оформ- лению про- грамм иссле- дований без возможности их использо- вания в прак- тической дея- тельности.	Освоены знания основных нор- мативных доку- ментов по оформлению программ ис- следований с небольшими пробелами их использования в практической деятельности.	Сформирова- ны система- тические зна- ния основных нормативных документов по оформле- нию про- грамм иссле- дований.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-10 способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

**Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного про-
фессионального образования»**

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по програм-

мам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные характеристики исследовательского оборудования;
- УМЕТЬ оценивать степень погрешности используемых приборов;
- ВЛАДЕТЬ навыками обоснованного выбора исследовательского оборудования с учётом поставленных цели и задач исследования.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: Информацией о современном исследовательском оборудовании, его возможностях, ценах, производителях. В.1 (ОПК-10).	Отсутствие навыков по владению информацией о современном исследовательском оборудовании.	Фрагментарные навыки по владению информацией о современном исследовательском оборудовании.	Частичное владение информацией о современном исследовательском оборудовании, не позволяющее использовать его в практической деятельности.	Владение большинством информации о современном исследовательском оборудовании и его возможностях с ограниченным применением в научной работе.	Демонстрирует системное владение информацией о современном исследовательском оборудовании, его возможностях, ценах, производителях.

	<p>Уметь: выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований в зависимости от постановки задачи и целей проводимых работ. У (ОПК-10) –I.</p>	<p>Отсутствие умения выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований.</p>	<p>Частично освоенное умение выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований.</p>	<p>В целом успешное, но не полностью освоенное умение выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований, затрудняющее проведение научных исследований.</p>	<p>Успешное и полностью освоенное умение выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований с небольшими пробелами в знании современной исследовательской базы.</p>	<p>Готов и умеет выбирать необходимое оборудование и приборы для проведения исследований в зависимости от постановки задачи и целей проводимых работ.</p>
	<p>Знать: технические характеристики и условия работы приборов, датчиков, исследовательского оборудования, применяемого в металлургических процессах и материаловедении. З.1 (ОПК-10).</p>	<p>Отсутствие знаний характеристик и условий работы приборов.</p>	<p>Наличие отдельных, фрагментарных знаний характеристик и условий работы приборов, датчиков и исследовательского оборудования.</p>	<p>Частичные знания основных характеристик и условий работы приборов, датчиков и исследовательского оборудования без практического их использования.</p>	<p>Освоены знания основных характеристик и условий работы приборов, датчиков и исследовательского оборудования с небольшими пробелами при их использовании в научной деятельности.</p>	<p>Сформированы систематические знания технических характеристик и условий работы приборов, датчиков, исследовательского оборудования, применяемого в металлургических процессах и материаловедении.</p>

						нии.
--	--	--	--	--	--	------

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/01.7. Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные принципы разработки технологического процесса;
- УМЕТЬ расчленять и анализировать технологические процессы для их формального описания;
- ВЛАДЕТЬ принципами составления маршрутных и операционных карт получения продукции.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками описания технологических процессов получения новых сплавов и перспективных материалов. В.1 (ОПК-11).	Отсутствуют навыки описания технологических процессов получения новых сплавов и перспективных материалов.	Фрагментарные навыки описания технологических процессов получения новых перспективных материалов.	Частичное владение навыками описания технологических процессов получения новых сплавов и перспективных материалов, затрудняющее их использование в практической деятельности.	Владение большинством навыков описания технологических процессов получения новых сплавов и перспективных материалов с их применением в исследовательской работе.	Демонстрирует системное владение навыками описания технологических процессов получения новых сплавов и перспективных материалов.
	Уметь: разрабатывать технологическую документацию на различных этапах производства изделий из новых и перспективных материалов. У.1 (ОПК-11).	Отсутствует умение разрабатывать технологическую документацию.	Частично освоенное умение разрабатывать технологическую документацию на различных этапах производства изделий из новых и перспективных материалов.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение разрабатывать технологическую документацию на различных этапах производства изделий из новых и перспективных материалов,	Успешное и полностью освоенное умение разрабатывать технологическую документацию на различных этапах производства изделий из новых и перспективных материалов небольшими недочё-	Готов и умеет разрабатывать технологическую документацию на различных этапах производства изделий из новых и перспективных материалов.

				затрудняющее создание новых технологий.	тами формального характера.	
	Знать: основные технологические и производственные циклы переделов металлургического производства, последовательность операций и виды обработки металлоизделий. 3.1 (ОПК-11).	Отсутствие знаний основных технологических и производственных переделов металлургического производства.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных технологических и производственных переделов металлургического производства.	Частичные знания основных технологических и производственных циклов металлургического производства, последовательности операций и видов обработки металлоизделий, не позволяющие их использование в полной мере.	Освоены знания основных технологических и производственных циклов металлургического производства, последовательности операций и видов обработки металлоизделий небольшими прототипами несущественного характера.	Сформированы систематические знания основных технологических и производственных циклов металлургического производства, последовательности операций и видов обработки металлоизделий.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ порядок и последовательность проведения экспериментов;
- УМЕТЬ оценивать методы технологического контроля;
- ВЛАДЕТЬ общими принципами контроля технологических процессов производства материалов и изделий.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-12) –I	Владеть: методикой проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов. В.1 (ОПК-12).	Отсутствие навыков проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов.	Фрагментарные навыки проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов.	Частичное владение навыками проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов, затрудняющее осуществление исследовательской деятельности.	Владение большинством навыков проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов с небольшими ограничениями в научно-исследовательской работе.	Демонстрирует системное владение навыками проведения промышленных экспериментов и обработки их результатов.

	<p>Уметь: организовывать проведение промышленных экспериментов с постановкой задач исследования и оценкой конечных результатов. У.1 (ОПК-12).</p>	<p>Отсутствие умения организовывать проведение промышленных экспериментов.</p>	<p>Частично освоенное умение организовывать проведение промышленных экспериментов.</p>	<p>В целом успешное, но не полностью освоенное умение организовывать проведение промышленных экспериментов, не позволяющее в полной мере осуществлять промышленные исследования.</p>	<p>Успешное и полностью освоенное умение организовывать проведение промышленных экспериментов с постановкой задач исследования и оценкой конечных результатов с некоторыми незначительными ограничениями.</p>	<p>Готов и умеет организовывать проведение промышленных экспериментов с постановкой задач исследования и оценкой конечных результатов.</p>
	<p>Знать: основные технологические операции металлургического передела и производства перспективных материалов и изделий. З.1 (ОПК-12).I</p>	<p>Отсутствие знаний основных технологических операций металлургического производства</p>	<p>Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных технологических операций металлургического производства.</p>	<p>Частичные знания основных технологических операций металлургического производства и перспективных материалов и изделий, не позволяющие их реализацию в полной мере.</p>	<p>Освоены знания основных технологических операций металлургического передела и производства перспективных материалов и изделий без их системного использования в практической деятельности.</p>	<p>Сформированы систематические знания основных технологических операций металлургического передела и производства перспективных материалов и изделий.</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-13 способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные принципы сертификации материалов и технологических процессов;
- УМЕТЬ оценивать свойства и качество производимой продукции
- ВЛАДЕТЬ общими принципами выявления соответствия свойств получаемой продукции требованиям технических условий.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами сертификации материалов и металлургических технологий. В.1 (ОПК-13).	Отсутствие навыков владения методами сертификации материалов	Фрагментарные навыки владения методами сертификации материалов и металлургических технологий	Частичное владение навыками сертификации материалов и металлургических технологий, не позво-	Владение большинством навыков проведения сертификации материалов и металлургических технологий	Демонстрирует системное владение навыками сертификации материалов и метал-

		лов и металлургических технологий.	ских технологий.	ляющее их использование в полной мере в практической деятельности.	ских технологий, позволяющее осуществлять сертификационную деятельность в ограниченных масштабах.	лургических технологий.
	Уметь: применять основные нормативные документы для процедуры сертификации технологий и материалов. У.1 (ОПК-13).	Отсутствие умения	Частично освоенное умение применять основные нормативные документы для процедуры сертификации технологий и материалов .	В целом успешное, но не полностью освоенное умение применять основные нормативные документы для процедуры сертификации технологий и материалов, затрудняющее проведение сертификации.	Успешное и полностью освоенное умение применять основные нормативные документы для процедуры сертификации технологий и материалов с несущественными ограничениями.	Готов и умеет применять основные нормативные документы для процедуры сертификации технологий и материалов.
	Знать: содержание основных регламентирующих документов в области сертификации. З.1 (ОПК-13).	Отсутствие знания основных регламентирующих документов в области сертификации.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных регламентирующих документов в области сертификации.	Частичные знания основных регламентирующих документов в области сертификации, не позволяющие в полной мере осу-	Освоены знания основных регламентирующих документов в области сертификации, позволяющие осуществлять	Сформированы систематические знания основных регламентирующих документов в области сертификации.

		ции.		ществлять сер- тификационную деятельность.	сертификаци- онную дея- тельность с небольшими ограничения- ми.	
--	--	------	--	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-14 способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и металлургических технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ общие принципы оценки инвестиционных рисков проектов;
- УМЕТЬ оценивать затраты и непредвиденные расходы при производстве новой продукции;
- ВЛАДЕТЬ принципами оценки рисков при производстве новой продукции.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных материаловедческих и металлургических технологий с целью повышения их конкурентоспособности. В.1 (ОПК-14).	Отсутствие навыков оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных технологий.	Фрагментарные навыки оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных технологий.	Частичное владение навыками оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных материаловедческих и металлургических технологий, не позволяющее полностью оценивать экономические риски.	Владение большинством навыков оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных материаловедческих и металлургических технологий	Демонстрирует системное владение навыками оценки рисков при прогнозировании и проектировании инновационных материаловедческих и металлургических технологий с целью повышения их конкурентоспособности.
	Уметь: привлекать инвестиции для разработки и внедрения современных технологий мирового уровня в области материаловедения и металлургии. У.1 (ОПК-14).	Отсутствие умений привлечения инвестиций.	Частично освоенное умение привлекать инвестиции для разработки и внедрения современных технологий мирового уровня.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение привлекать инвестиции для разработки и внедрения современных технологий мирового уровня.	Успешное и полностью освоенное умение привлекать инвестиции для разработки и внедрения современных технологий мирового уровня.	Готов и умеет привлекать инвестиции для разработки и внедрения современных технологий мирового уровня в области

				уровня, затрудняющее проведение успешной инвестиционной деятельности.	го уровня в области материаловедения и металлургии с небольшими формальными пробелами правового характера.	материаловедения и металлургии.
	Знать: современные мировые технологии в области металлургии и материаловедения и методы оценки их эффективности и затратности. 3.1 (ОПК-14).	Отсутствие знаний мировых технологий в области металлургии и материаловедения и методов оценки их эффективности и затратности.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний мировых технологий в области металлургии и материаловедения и методов оценки их эффективности и затратности.	Частичные знания основных мировых технологий в области металлургии и материаловедения и методов оценки их эффективности, затрудняющее проведение инвестиционной деятельности.	Освоены знания основных мировых технологий в области металлургии и материаловедения и методов оценки их эффективности небольшими пробелами при оценке инвестиционных рисков.	Сформированы систематические знания мировых технологий в области металлургии и материаловедения и методов оценки их эффективности и затратности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-15 способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

G/01.7. Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ общие принципы составления исследовательских проектов и программ;
- УМЕТЬ выявлять необходимые условия и требования для осуществления проектов и программ;
- ВЛАДЕТЬ начальными знаниями и принципами разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ. В.1 (ОПК-15).	Отсутствие навыков оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ.	Фрагментарные навыки оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ.	Частичное владение навыками оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ, затрудняющее проведение научно-исследовательских работ.	Владение большинством навыков оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ, позволяющее с некоторыми ограничениями планировать проведение научно-исследова-	Демонстрирует системное владение навыками оценки реальной выполнимости разрабатываемых проектов и программ.

					тельских работ.	
	Уметь: составлять документацию по планированию и ведению проектов и программ. У.1 (ОПК-15).	Отсутствие умения составлять документацию по планированию и ведению проектов и программ.	Частично освоенное умение составлять документацию по планированию и ведению проектов и программ.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение составлять документацию по планированию и ведению проектов и программ, затрудняющее эффективное планирование научно-исследовательской деятельности.	Успешное и полностью освоенное умение составлять документацию по планированию и ведению проектов и программ с небольшими отступлениями от необходимых требований.	Готов и умеет составлять документацию по планированию и ведению проектов и программ.
	Знать: основные принципы планирования научно-исследовательских работ и инновационных разработок. З.1 (ОПК-15).	Отсутствие знаний основных принципов планирования научно-исследовательских работ	Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных принципов планирования научно-исследовательских работ.	Частичные знания основных принципов планирования научно-исследовательских работ, затрудняющие проведение практической научной деятельности.	Освоены знания основных принципов планирования научно-исследовательских работ и инновационных разработок, с небольшими пробелами в области планирования и	Сформированы систематические знания основных принципов планирования научно-исследовательских работ и инновационных разработок.

					инноваций.	
--	--	--	--	--	------------	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-16 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

В/01.6. Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ общие принципы модернизации и унификации выпускаемых изделий;
- УМЕТЬ пользоваться стандартами при оценке качества выпускаемых изделий;
- ВЛАДЕТЬ начальными навыками сертификации технологических процессов и изделий.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемому результату обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, металлургических процессов и оборудования. В.1 (ОПК-16).	Отсутствие навыков по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, металлургических процессов и оборудования.	Фрагментарные навыки по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, металлургических процессов и оборудования.	Частичное владение навыками по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, металлургических процессов и оборудования, не позволяющее в полной мере осуществлять модернизацию, унификацию, сертификацию материалов, металлургических процессов и оборудования.	Владение большинством навыков по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, металлургических процессов и оборудования с небольшими отступлениями от технического регламента.	Демонстрирует системное владение навыками по организации работ в области модернизации, унификации и сертификации материалов, металлургических процессов и оборудования
	Уметь: разрабатывать проекты стандартов и сертификатов. У.1 (ОПК-16).	Отсутствие умения по разработке проектов стандартов и сертификатов.	Частично освоенное умение разрабатывать проекты стандартов и сертификатов.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, затрудняющее	Успешное и полностью освоенное умение разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, с некото-	Готов и умеет разрабатывать проекты стандартов и сертификатов.

				осуществление проектной деятельности.	рыми несущественными пробелами в области стандартизации и сертификации.	
	Знать: основные положения системы качества выпускаемой продукции на уровне мировых стандартов. 3.1 (ОПК-16).	Отсутствие знаний основных положений системы качества выпускаемой продукции.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний основных положений системы качества выпускаемой продукции.	Частичные знания основных положений системы качества выпускаемой продукции, не позволяющее обеспечивать качество материалов на уровне мировых стандартов.	Освоены знания основных положений системы качества выпускаемой продукции, не в полной мере соответствующей мировым стандартам.	Сформированы систематические знания основных положений системы качества выпускаемой продукции на уровне мировых стандартов.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-17 способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ основные принципы руководства коллективом;
- УМЕТЬ проводить начальный этап планирования научных исследований;
- ВЛАДЕТЬ начальными навыками организации коллектива исполнителей на планирование и проведение научных исследований.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками руководителя и исполнения коллективом исполнителей своих решений в поставленных задачах. В.1 (ОПК-17).	Отсутствие навыков руководства коллективом	Фрагментарные навыки руководства и исполнения коллективом своих решений	Частичное владение навыками руководства и исполнения коллективом своих решений, снижающее эффективность работы научного коллектива	Владение большинством навыков руководителя и исполнения коллективом исполнителей своих решений в поставленных задачах, с некоторыми несущественными пробелами в осуществлении руководства коллективом исполнителей.	Демонстрирует системное владение навыками руководителя и исполнения коллективом исполнителей своих решений в поставленных задачах.

	<p>Уметь: мобилизовать коллектив на проведение активной научно-исследовательской работы по решению поставленных проблем и задач. У.1 (ОПК-17).</p>	<p>Отсутствие умения мобилизовать коллектив на проведение активной научно-исследовательской работы</p>	<p>Частично освоенное умение мобилизовать коллектив на проведение активной научно-исследовательской работы</p>	<p>В целом успешное, но не полностью освоенное умение мобилизовать коллектив на проведение активной научно-исследовательской работы, затрудняющее высокоэффективную работу коллектива.</p>	<p>Успешное и полностью освоенное умение мобилизовать коллектив на проведение активной научно-исследовательской работы, с отдельными небольшими пробелами в руководстве коллективом.</p>	<p>Готов и умеет мобилизовать коллектив на проведение активной научно-исследовательской работы по решению поставленных проблем и задач.</p>
	<p>Знать: основы управления коллективом, методы планирования и реализации научно-исследовательских программ. З.1 (ОПК-17).</p>	<p>Отсутствие знаний управления коллективом</p>	<p>Наличие отдельных, фрагментарных знаний основ управления коллективом, методов планирования и реализации научно-исследовательских программ.</p>	<p>Частичные знания основ управления коллективом, методов планирования и реализации научно-исследовательских программ, не позволяющие в полной мере осуществлять управленческую деятельность.</p>	<p>Освоены знания основ управления коллективом, методов планирования и реализации научно-исследовательских программ с небольшими отступлениями от необходимых требований.</p>	<p>Сформированы систематические знания основ управления коллективом, методов планирования и реализации научно-исследовательских программ.</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ особенности поведения и функционирования выпускаемых материалов в процесс их эксплуатации;
- УМЕТЬ анализировать особенности эксплуатации выпускаемых материалов;
- ВЛАДЕТЬ начальными навыками наблюдения за выпускаемыми материалами в процессе их работы.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5

Первый этап (уровень)	Владеть: методами и приёмами ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий. В.1 (ОПК-18).	Отсутствие навыков владения методами и приёмами ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий.	Фрагментарные навыки владения методами и приёмами ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий.	Частичное владение навыками ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий, не позволяющее осуществлять в полной мере данный вид надзорной деятельности.	Владение большинством навыков ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий, с небольшими отступлениями от технических требований.	Демонстрирует системное владение навыками ведения авторского надзора выпускаемых материалов и изделий.
	Уметь: организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий. У.1 (ОПК-18).	Отсутствие умения организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий.	Частично освоенное умение организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий.	В целом успешное, но не полностью освоенное умение организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий, затрудняющее оценку качества выпускаемой продукции.	Успешное и полностью освоенное умение организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий с небольшими отклонениями от технического регламента.	Готов и умеет организовывать и проводить сдаточные испытания выпускаемых материалов и изделий.
	Знать: эксплуатационные, специальные и другие характеристики материалов и изделий. З.1 (ОПК-18).	Отсутствие знаний характеристик материалов и изделий.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний характеристик материалов и изделий.	Частичные знания эксплуатационных, специальных и других характеристик материалов	Освоены знания основ эксплуатационных, специальных и других характери-	Сформированы систематические знания эксплуатационных, специальных

			изделий.	и изделия, не позволяющие оценить ресурс их надёжности и работоспособности.	стик материалов и изделий с приближенной оценкой их ресурса надёжности.	и других характеристик материалов и изделия с полной оценкой их ресурса работоспособности.
--	--	--	----------	---	---	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ОПК-19 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

Ж/О1.7. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ общие основы и принципы ведения преподавательской деятельности;
- УМЕТЬ собирать и готовить материалы при подготовке к занятиям;
- ВЛАДЕТЬ начальными навыками подготовки к проведению занятий.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: методами ведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам в области материаловедения и металлургии. В.1 (ОПК-19).	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Уметь: поддерживать контакт с аудиторией, доводить до обучаемых основные концепции и положения излагаемого материала, акцентировать имеющиеся проблемы и поиск возможных путей их разрешения. У.1 (ОПК-19).	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оцени-	В целом успешное, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических за-

			вать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	дач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Знать: содержание основных образовательных программ высшего образования по направлению «Металлургия» подготовки бакалавриата 22.03.02 и магистратуры 22.04.02. 3.1 (ОПК-19).	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

3.3. Профессиональные компетенции

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ПК-1 способность самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ иностранный язык на уровне межличностного общения;
- УМЕТЬ осуществлять начальную подготовку к проведению практических и лабораторных занятий;
- ВЛАДЕТЬ на подготовительном уровне навыками оформления научных исследований в области металлургии.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5

<p>Первый этап (уровень)</p>	<p>Владеть: - навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;</p> <p>- навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на родном и иностранном языках, а также навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>- педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности;</p> <p>- навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.</p> <p>. В.1 (ПК-1).</p>	<p>Отсутствие навыков отбора и анализа информации, выражения своих мыслей и мнения, педагогических методов в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности, навыков применения информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Фрагментарные навыки отбора и анализа информации, выражения своих мыслей, педагогических методов, применения информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Владение навыками отбора и анализа информации, выражения своих мыслей, педагогических методов, применения информационно-коммуникационных технологий на не систематическом, недостаточном уровне, не позволяющем эффективную реализацию эффективной деятельности в соответствующей профессиональной области .</p>	<p>Владение большинством навыков отбора и анализа информации, выражения своих мыслей, педагогических методов, применения информационно-коммуникационных технологий в не-скольких су-женном, ограниченном объёме.</p>	<p>Системное владение навыками отбора и анализа информации, выражения своих мыслей, педагогических методов, применения информационно-коммуникационных технологий, позволяющее в полной мере осуществлять научную и педагогическую деятельность на основе последних достижений в области металлургии.</p>
---	---	---	---	---	--	--

	<p>Уметь: - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;</p> <p>– целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на родном и иностранном языках как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста;</p> <p>– эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса;</p> <p>формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.. У.1. (ПК-1).</p>	<p>Отсутствие умения систематизировать и критически оценивать научную информацию, активно использовать информационно-коммуникационные и образовательные технологии с учётом последних новейших достижений.</p>	<p>Частично освоенное умение систематизировать и критически оценивать научную информацию, активно использовать информационно-коммуникационные и образовательные технологии с учётом последних новейших достижений.</p>	<p>В основном, освоенное, но не полностью реализуемое умение систематизировать и критически оценивать научную информацию, активно использовать информационно-коммуникационные и образовательные технологии с учётом последних новейших достижений.</p>	<p>Освоенное умение систематизировать и критически оценивать научную информацию, активно использовать информационно-коммуникационные и образовательные технологии с некоторыми отступлениями, ограничивающими возможность эффективного проведения научной и преподавательской деятельности.</p>	<p>Полностью освоенное умение систематизировать и критически оценивать научную информацию, активно использовать информационно-коммуникационные и образовательные технологии с учётом последних новейших достижений, позволяющее эффективно реализовывать научную и педагогическую деятельность</p>
	<p>Знать: - основные научные теории и методы научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез;</p> <p>– правила межличностного взаимодействия</p>	<p>Отсутствие знаний основных научных теорий и</p>	<p>Наличие отдельных, элементов знаний основных научных теорий</p>	<p>Знание основных научных теорий и методов научно-исследователь-</p>	<p>Знание основных научных теорий и методов научно-исследова-</p>	<p>Полное знание основных научных теорий и методов научно-</p>

	<p>модействия в ситуациях межкультурного научного общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе; – современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности. <p>. 3.1 (ПК-1).</p>	<p>методов научно-исследовательской деятельности, правил межличностного взаимодействия в научных дискуссиях, гуманитарных и социальных основ для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе.</p>	<p>и методов научно-исследовательской деятельности, правил межличностного взаимодействия в научных дискуссиях, гуманитарных и социальных основ для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе</p>	<p>ской деятельности, правил межличностного взаимодействия в научных дискуссиях, гуманитарных и социальных основ для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе ограниченного объема, не позволяющем использовать современные достижения науки в исследовательской и преподавательской деятельности.</p>	<p>тельской деятельности, правил межличностного взаимодействия в научных дискуссиях, гуманитарных и социальных основ для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе с небольшими отступлениями, снижающими эффективность исследовательской и педагогической деятельности.</p>	<p>исследовательской деятельности, правил межличностного взаимодействия в научных дискуссиях, гуманитарных и социальных основ для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе, позволяющее эффективно реализовывать педагогическую и исследовательскую деятельность.</p>
--	---	---	--	---	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ПК-2 способностью и готовностью применять современные достижения науки в области создания высокоэффективных металлургических технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ известные научные достижения в металлургической отрасли;
- УМЕТЬ оценивать современные металлургические технологии по степени их эффективности;
- ВЛАДЕТЬ начальными навыками разработки технологических процессов получения поковок из крупных слитков.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками разработки высокоэффективных металлургических технологий получения крупногабаритных заготовок энергетического машиностроения. В.1 (ПК-2).	Отсутствие навыков разработки высокоэффективных	Фрагментарные навыки разработки высокоэффективных металлургических	Частичное, не систематическое владение навыками создания высокоэффективных метал-	Владение большинством навыков создания высокоэффективных металлургиче-	Полное и системное владение навыками создания высокоэффектив-

		металлургических технологий	технологий.	лургических технологий получения крупногабаритных заготовок энергетического машиностроения	ских технологий получения крупногабаритных заготовок энергетического машиностроения с отдельными пробелами при разработке технической документации.	ных металлургических технологий получения крупногабаритных заготовок энергетического машиностроения на основе использования последних достижений науки.
	Уметь: анализировать и систематизировать современные достижения науки с целью создания высокоэффективных металлургических технологий. У.1 (ПК-2).	Отсутствие умение системного анализа последних достижений науки и техники.	Частично освоенное умение анализировать современные достижения науки	В целом успешное, но не полностью освоенное умение анализировать и систематизировать современные научные достижения, исключаящее их активное использование для разработки высокоэффективных металлургических технологий.	Успешно освоенное умение системного анализа последних достижений науки с некоторыми пробелами в узко специализированных областях.	Полностью освоенное умение системного анализа современных научных и технических достижений, предполагающее их активное использование в научно-исследовательской деятельности при разработ-

						ке отдельных элементов высокоэффективных металлургических технологий.
	Знать: современные научные достижения в области металлургических технологий, разливки и кристаллизации крупных слитков . 3.1 (ПК-2).	Отсутствие знаний последних достижений науки в области металлургии.	Наличие отдельных, фрагментарных знаний научных достижений в области металлургии и металловедения.	Знание современных научных достижений в ограниченном объеме, не позволяющем их активное использование в научно-исследовательской деятельности.	Знание большинства достижений науки техники в металлургии с некоторыми пробелами в узко специализированных областях.	Полное и системное знание последних достижений науки в металлургии, разливки и кристаллизации металла, предполагающее их активное использование в научно-исследовательской деятельности и при разработке новых технологий.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции

ПК-3 способностью и готовностью применять в профессиональной деятельности в области плавки, разливки и кристаллизации металла базовые знания, методы теоретического и экспериментального исследования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ фундаментальные основы и закономерности металлургических процессов, полученные на предыдущих этапах обучения;
- УМЕТЬ использовать полученные знания при подготовке к проведению теоретических и экспериментальных исследований;
- ВЛАДЕТЬ методами начальной обработки данных экспериментальных исследований.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания:

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Владеть: навыками проведения исследовательских работ в области металлургических технологий В.1 (ПК-3).	Отсутствие навыков проведения исследовательских	Фрагментарные навыки проведения несложных металлургических исследо-	Частичное, не систематическое владение навыками проведения исследований металлур-	Владение большинством навыков исследовательских работ в области тра-	Демонстрирует системное владение навыками проведения исследова-

		работ	ваний	гических техно- логий	диционных методов вы- плавки стали.	тельской ра- боты в облас- ти плавки и кристаллиза- ции металлов и сплавов.
	Уметь: разрабатывать современную и применять методику исследований металлургических процессов и кристаллизации металла У.1 (ПК-3).	Отсутст- вие уме- ния разра- батывать методику проведе- ния иссле- дований металлур- гических процессов и кристал- лизации металла	Частично ос- военное уме- ние по разра- ботке и при- менению ме- тодики иссле- дования ме- таллургиче- ских процес- сов и кристал- лизации ме- талла	Частичное уме- ние владения методикой про- ведения метал- лургических ис- следований, не позволяющее охватить полно- стью изучаемую проблему.	Успешное вла- дение методикой ме- таллургиче- ских исследо- ваний с отдельными отступлениями в области узко- специфиче- ских вопросов.	Полностью освоенное умение раз- работки ме- тодики со- временных исследований в области плавки и кри- сталлизации металла.
	Знать: фундаментальные закономерности и особенности процессов плавки, разливки и кристаллизации металла З.1 (ПК-3).	Отсутст- вие необ- ходимых знаний в области плавки и кристал- лизации металла.	Наличие от- дельных, фрагментар- ных знаний фундамен- тальных зако- номерностей процессов плавки и кри- сталлизации металла, не позволяющие активно про-	Знание фунда- ментальных за- кономерностей процессов плав- ки и кристалли- зации металла в ограниченном объеме.	Знание боль- шинства фун- даментальных закономерно- стей процессов плавки и кри- сталлизации металла с от- дельными не- большими пробелами в области их теоретической	Наличие сис- темных зна- ний фунда- ментальных закономерно- стей процес- сов плавки и кристаллиза- ции металла, позволяющих разрабаты- вать совре- менные ме-

			водить научно-исследовательские работы.		базы.	таллургические технологии на базе последних достижений науки.
--	--	--	---	--	-------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Учебный план для программ аспирантуры по направлению подготовки 22.06.01 – Технология материалов
(направленность 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов)**

Индекс	Наименование элемента программы	Распределение по периодам обучения									Планируемые результаты обучения (В соответствии с «картами компетенций»)
		Доемкость, з.е.	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Базовая часть		9									
Б1.Б.1	Дисциплина «История и философия науки»	4	+	+							3.1 (УК-1), У.1(УК-1), В.1 (УК-1)3.1 (УК-2), У.1(УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (УК-5), У.1(УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1(УК-6), В.1 (УК-6), 3.1 (ОПК-5), У.1(ОПК-5), В.1 (ОПК-5),
Б1.Б.2	Дисциплина «Иностранный язык»	5	+	+							3.1 (УК-3), У.1(УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), У.1 (УК-4), В.1 (УК-4)

<i>Вариативная часть</i>										
Б1.В.ОД1	Дисциплина «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов»	13	+	+	+	+	+	+	+	3.1 (ОПК-1), У.1(ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1(ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-3), У.1(ОПК-3), В.1 (ОПК-3), 3.1 (ОПК-5), У.1(ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ОПК-11), У.1(ОПК-11), В.1 (ОПК-11), 3.1 (ОПК-13), У.1(ОПК-13), В.1 (ОПК-13), 3.1 (ОПК-16), У.1(ОПК-16), В.1 (ОПК-16), 3.1 (ПК-2), У.1(ПК-2), В.1 (ПК-2), 3.1 (ПК-3), У.1(ПК-3), В.1 (ПК-3)
Б1.В.ОД2	Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»	2			+	+				3.1 (УК-5), У.1(УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1(УК-6), В.1 (УК-6), 3.1 (ОПК-5), У.1(ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ПК-1), У.1(ПК-1), В.1

											(ПК-1)
Дисциплины (модули) по выбору аспирантов		6									
Б1.В.ДВ1	Дисциплина «Международная научная коммуникация»	2			+	+					3.1 (УК-3), У.1(УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), У.1(УК-4), В.1 (УК-4), 3.1 (ПК-1), У.1(ПК -1), В.1 (ПК -1)
	Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»				+	+					
Б1.В.ДВ2	Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»	2			+						3.1 (ОПК-19), У.1 (ОПК-19), В.1 (ОПК-19), 3.1 (ПК-1), У.1(ПК-1), В.1 (ПК-1)
	Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»				+						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.В.ДВ3	Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»	2					+				3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ПК-1), У.1(ПК -1), В.1 (ПК -1)
	Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка ре-						+				

	зультатов научных исследований»										
Практики		6									
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3					+				3.1 (УК-6), У.1(УК-6), В.1 (УК-6), , 3.1 (ОПК-19), У.1 (ОПК-19), В.1 (ОПК-19), 3.1 (ПК-1), У.1 (ПК-1, В.1 (ПК-1), 3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2).
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно исследовательская практика)	3						+			3.1 (УК-2), У.1(УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (ОПК-1), У.1(ОПК-1), В.1 (ОПК-1),3.1 (ОПК-4), У.1 (ОПК-4), В.1 (ОПК-4), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ОПК-10), У.1 (ОПК-10), В.1 (ОПК-10), 3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2). 3.1 (ПК-3), У.1(ПК-3),

												V.1 (ПК-3)
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук											
Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)		9										
Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	3										3.1 (УК-1), У.1(УК-1), В.1 (УК-1)3.1 (УК-2), У.1(УК-2), В.1 (УК-2), 3.1 (УК-5), У.1(УК-5), В.1 (УК-5), 3.1 (УК-6), У.1(УК-6), В.1 (УК-6), (ОПК-1), У.1(ОПК-1), В.1 (ОПК-1), 3.1 (ОПК-2), У.1(ОПК-2), В.1 (ОПК-2), 3.1 (ОПК-3), У.1(ОПК-3), В.1 (ОПК-3), 3.1 (ОПК-5), У.1(ОПК-5), В.1 (ОПК-5), 3.1 (ОПК-11), У.1(ОПК-11), В.1

										(ОПК-11), 3.1 (ОПК-13), У.1(ОПК-13), В.1 (ОПК-13), 3.1 (ОПК-16), У.1(ОПК-16), В.1 (ОПК-16), 3.1 (ОПК-17), У.1(ОПК-17), В.1 (ОПК-17), 3.1 (ОПК-19), У.1(ОПК-19), В.1 (ОПК-19), 3.1 (ПК-2), У.1(ПК-2), В.1 (ПК-2)
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6								+ 3.1 (УК-3), У.1(УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), У.1(УК-4), В.1 (УК-4), 3.1 (ОПК-4), У.1 (ОПК-4), В.1 (ОПК-4), 3.1 (ОПК-6), У.1 (ОПК-6), В.1 (ОПК-6), 3.1 (ОПК-7), У.1 (ОПК-7), В.1 (ОПК-7), 3.1 (ОПК-8), У.1 (ОПК-8), В.1 (ОПК-8), 3.1 (ОПК-9), У.1 (ОПК-9), В.1 (ОПК-9),

										3.1 (ОПК-10), У.1(ОПК-10), В.1 (ОПК-10), 3.1 (ОПК- 12), У.1(ОПК-12), В.1 (ОПК-12), 3.1 (ОПК- 14), У.1(ОПК-14), В.1 (ОПК-14), 3.1 (ОПК- 15), У.1(ОПК-15), В.1 (ОПК-15) 3.1 (ОПК- 18), У .1 (ОПК-18), В.1 (ОПК-18), 3.1 (ПК-1), У.1 (ПК-1), В.1 (ПК-1), 3.1 (ПК-2), У.1 (ПК-2), В.1 (ПК-2), 3.1 (ПК-3), У.1 (ПК-3), В.1 (ПК-3)
	<i>ВСЕГО:</i>	240								
	<i>Факультативы</i>									
	Электронные ресурсы в научных исследованиях									3.1 (УК-1), У.1(УК-1), В.1 (УК-1), 3.1 (УК-3), У.1(УК-3), В.1 (УК-3), 3.1 (УК-4), У.1(УК-4),

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов
 (05.16.02- Metallургия чёрных, цветных и редких металлов)

Мес.	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
Нед.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
0	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=				
1	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н				
2	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н				
3	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н				
4	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ),
ПРАКТИК, НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ,
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов
(направленность – 05.16.02 Metallургия чёрных, цветных и редких металлов)

5. Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180
Аудиторные занятия:	4	144
Лекции	-	-
Практические занятия	3	108
Самостоятельная работа	1	36
Контроль	1	36
Вид контроля	зачет, кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины:

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

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

Задачами изучения дисциплины являются:

- (1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;
- (2) достижение практического владения языком, позволяющего общаться на иностранном языке в рамках научной, общественной и производственной тематики;
- (3) развитие навыков чтения научной литературы в соответствующей области знаний и формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка производственного, научного и делового общения и соответствующей широкой специальности аспиранта общим объемом активного усвоения 5500 лексических единиц;
- Знать основную терминологию на английском языке своей узкой специальности, включающую активный (400 лексических единиц) и пассивный (600 лексических единиц) лексический минимум терминологического характера;
- Знать иноязычные речевые структуры, наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной и профессиональной речи;
- Знать основы теории перевода;
- Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (в пределах программы).
- Уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на профессиональные темы и участвовать в обсуждении тем, связанных со своей научной специальностью;
- Уметь выделять значимую/запрашиваемую информацию и исключать избыточную информацию при чтении научных и узкопрофессионально-ориентированных текстов;

- Уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах профессиональной тематики;
- Уметь выполнять письменные задания (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо) на профессиональные темы;
- Уметь работать в команде на основе организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации на ИЯ;
- Уметь целенаправленно и активно использовать возможности информационных технологий на ИЯ как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста
- Владеть навыками извлечения необходимой информации из аутентичного текста на иностранном языке по проблемам научного, профессионального, делового и социокультурного характера;
- Владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном, профессиональном, деловом и межличностном общении на иностранном языке.
- Подготовка аспирантов ведется в ВолгГТУ по английскому, немецкому и французскому языкам.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

Аннотация дисциплины:

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

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

- раскрыть сущность проблем современной эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;
- раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций;
- познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки в широком социокультурном контексте;
- проанализировать структуру и динамику развития научного знания;
- дать общее представление о логике научного исследования и современных концепциях развития научного знания
- рассмотреть проблемы кризиса современной техногенной цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;
- проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;
- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;
- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.

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

- ♦ иметь представление о предмете и концепциях философии науки, ее основных проблемах и задачах, особенностях современного этапа философии познания;
- ♦ уметь дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института;

- ♦ знать сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы;
- ♦ знать суть современных философских проблем отраслей научного знания;
- ♦ уметь оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;
- ♦ знать место и роль науки в развитии культуры и цивилизации.
- ♦ иметь представление об основных этапах и направлениях исторического развития науки; перспективах современного научного знания.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов»
Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	12	468
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	11,5	468
Контроль	1	36
Вид контроля	кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины: изучение дисциплины «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов» является неотъемлемой составной частью специальной подготовки высококвалифицированного специалиста в области металлургии и материаловедения

В соответствии с программой обучения основной целью изучения аспирантами дисциплины «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов» является приобретение и дальнейшее развитие профессиональной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в области плавки и кристаллизации сплавов, управления процессом формированием структуры и дефектов крупногабаритных заготовок для изделий энергетического, атомного и крупного машиностроения, а также для других отраслей.

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен: знать основные теоретические положения и практические достижения в области металлургических технологий и материаловедения, перспективы их развития и модернизации.

Аспирант должен уметь глубоко разбираться в области металлургических технологий, проблемных вопросах материаловедения, использования современных перспективных приборов и оборудования.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

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

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

Аннотация дисциплины:

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

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

- раскрыть сущность современной науки как особого и сложного социального института;
- познакомить слушателей с системами ранжирования научных работников на различных ступенях научной карьеры, методах и способах аттестации научных работ;
- показать, что современная диссертационная работа представляет собой ограниченное и классифицированное научное исследование;
- раскрыть содержательные и формальные аспекты процесса подготовки диссертации;
- проанализировать специфику диссертационных исследований в зависимости от научной специальности, способы оформления основных выводов;
- дать общее представление о структуре диссертационного исследования, основных элементах и логике автореферата;
- рассмотреть основные трудности апробации научной работы, методы подготовки и написания научных статей;
- проанализировать процедуру защиты – от момента возникновения (средние века) до сегодняшнего дня;
- раскрыть сущность каждого этапа в процессе представления работы к защите: предзащита, этапы представления работы в Диссертационном совете;
- познакомить с основными документами, представляемыми в ВАК после защиты;

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

- ♦ иметь представление об организационных формах современной науки, и формах, в которых представляются научные достижения;
- ♦ знать современные отечественные и зарубежные способы аттестации научных работ, системы ранжирования научных кадров;

- ◆ уметь дать целостную характеристику формальных и содержательных аспектов подготовки диссертационного исследования;
- ◆ знать общую структуру диссертационного исследования, основные элементы и логику автореферата;
- ◆ уметь оформлять основные выводы в виде научных статей;
- ◆ знать процедуру защиты диссертации, иметь представление об основных документах, представляемых в Диссертационный совет.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Международная научная коммуникация»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

Аннотация дисциплины:

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

Задачами изучения дисциплины являются:

- (1) совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;
- (2) развитие иноязычной коммуникативной компетенции в научной сфере устного и письменного общения;
- (3) формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов;
- (4) приобретение опыта работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, страницами зарубежных вузов и профессиональных сообществ).

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов английского языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка научного и делового общения;
- знать речевые формулы, клише наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной речи;
- знать особенности написания научной статьи/тезисов/аннотации на английском языке;
- знать особенности научного функционального стиля;
- знать правила межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения;
- уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении;
- уметь выделять и структурировать значимую/запрашиваемую информацию при чтении научных текстов;
- уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах научно-профессиональной тематики;
- уметь создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования;
- уметь работать в команде по решению научных и научно-образовательных задач в условиях коллективной коммуникации на английском языке;

- уметь целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на английском языке как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста;
- владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на английском языке;
- владеть навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках.

Подготовка аспирантов ведется по английскому, немецкому и французскому языкам.

Полные рабочие программы дисциплины прилагаются.

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

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

Целью преподавания дисциплины является адекватное выполнение требований, предъявляемых к квалификационным работам – диссертационным исследованиям на соискание степени кандидата наук по профилю – в части письменного языкового оформления диссертации и устной защиты её на заседании диссертационного совета в соответствии с установленной процедурой.

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен

- владеть культурой мышления носителя языка адекватного образовательного статуса, способного к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели исследования и формулировке его задач в соответствии с нормами функционального научного стиля родного и изучаемого языков;
- уметь написать научную статью, текст диссертационной работы, автореферат, выступить с научным докладом, принять участие в научной дискуссии;
- знать особенности научного изложения материала на родном и изучаемом языках, в том числе специфику размещения результатов научных исследований в сети.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18

Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения;
- сформировать у аспиранта коммуникативные навыки, составляющие основу речевого мастерства.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** о предмете и задачах педагогики и психологии, основных проблемах и особенностях современного этапа развития; о психологии личности, психологии познавательных процессов, об особенностях профессионального общения; о средствах и методах педагогического воздействия на личность; о педагогическом мастерстве.
- **уметь:** организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов; разрешать конфликтные ситуации; совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы.

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

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика профессионального образования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

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

Цель изучения дисциплины – сформировать знания у аспирантов в области современных педагогических техно-

логий обучения и находить возможные пути разрешения проблем современного профессионального образования с использованием адекватных методологических подходов и методического инструментария.

Задачи дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

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

Уметь:

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

- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать их на практике;
- организовать профессионально-педагогическую деятельность и анализировать профессионально-педагогические ситуации;
- использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания;
- создавать творческую атмосферу образовательного процесса.

Владеть:

- методологией и методами педагогического исследования;
 - культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий;
 - способами организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий.
- Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72
Аудиторные занятия:	0,5	18
Лекции	0,5	18
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,5	54
Вид контроля	зачет	

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

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

Задачами изучения дисциплины является овладение необходимыми знаниями и умениями, связанными с использованием в научных исследованиях современных пакетов прикладных программ, а так же формирование навыков грамотного и рационального использования коммерческих и бесплатных программных продуктов при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.

Уметь: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.

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

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

Цели и задачи дисциплины.

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

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

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

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные принципы и методы обработки результатов научных исследований.

Уметь: анализировать экспериментальные данные, строить оптимальные планы эксперимента.

Владеть: навыками применения статистических методов и моделей в практических задачах.

Полная рабочая программа прилагается

Аннотация рабочей программы «Программа педагогической практики»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч

Общая трудоемкость по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

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

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен:

Знать: методы и способы ведения педагогической деятельности с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.

Уметь: эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса;

Владеть педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.

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

Полная программа педагогической практики прилагается.

Аннотация рабочей программы «Программа научно-исследовательской практики»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	3	108

Вид контроля	Зачет с оценкой
--------------	-----------------

Целями научно-исследовательской практики являются:

- Получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем непосредственного участия аспиранта в научно-исследовательской деятельности.
- Овладение аспирантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессиональных компетенций в этой области.
- Сбор материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

- приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности: планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре; вести научные разработки и оформлять полученные результаты; представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.; формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов; проводить экспертизу научно-исследовательских проектов; осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам; составлять и оформлять научный отчет.
- приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс: планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации; внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы; разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся; осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен:

Знать: методы научно-исследовательской деятельности, современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий.

Уметь: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

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

Сроки прохождения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

Полная программа научно-исследовательской практики прилагается.

Аннотация рабочей программы модуля «Научные исследования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	195	7020
Научно-исследовательская деятельность	63	2268
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	132	4752
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целями научных исследований, проводимых аспирантом является:

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

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы аспирантуры (ОПОП аспирантуры);
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.
- выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;
- развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП аспирантуры по выбранному направлению

В результате освоения модуля «Научные исследования» обучающийся должен:

Знать: современные методы и способы проведения научных исследований, научные достижения в области металлургических технологий и материаловедения, современные программные средства информационно-коммуникационных технологий.

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, эффективно использовать возможности новейших научных достижений в исследовательской деятельности.

Владеть: современными методами и способами обработки результатов экспериментальных исследований, навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения. Профильная выпускающая кафедра создает условия для научных исследований аспи-

ранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

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

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

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

Полная программа НИ прилагается.

Аннотация программы государственной итоговой аттестация

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

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

	лада
--	------

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки 22.06.01 Технологии металлов (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 г. № 888.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате прохождения ГИА обучающийся должен:

Знать: основные фундаментальные законы и процессы в области металлургии и материаловедения, способы и методы ведения научно-исследовательской деятельности, основы формирования научных концепций и рекомендаций на базе проведённых исследований.

Уметь: разрабатывать металлургические технологии на основе последних научных достижений и открытий, использовать информационные базы данных для формирования стратегии и цели исследований, а также для объективного обоснования и представления полученных результатов исследования.

Владеть: методами и способами проведения исследования, обработки результатов экспериментов, методами математического и компьютерного моделирования исследуемых процессов, способами построения научных гипотез по результатам исследований, формирования новых научных теорий и взглядов по исследуемой проблеме.

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации и регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Полная программа ГИА прилагается.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Кадровые условия реализации ОПОП аспирантуры
 по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов
 (направленность 05.16.02- Металлургия чёрных, цветных и редких металлов)

№ п/ п	Наименование индикатора	Единица измере- ния/ значение	Значе- ние све- дений 2017 год
1.	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок), организации, реализующей программы аспирантуры	Тыс. руб.	515,2
2	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 программу аспирантуры.	%	100
3.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных «Web of Science» или «Scopus»	Ед.	41,8
4.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на	Ед.	512,6

	100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)		
5.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим научное руководство программой аспирантуры:		Зюбан Николай Александрович
5. 1	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры	ученая степень	Доктор технических наук
5. 2	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии	Ед.	1
5. 3	Количество публикации руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Ед.	15
5. 4	Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях	Ед.	9

Сведения о научных руководителях

Ф.И. О. научного	Ученая степень,	Начало ру- ководства	Шифр и наименование специальности защиты	Изучаемый ино-
---------------------	--------------------	-------------------------	---	----------------

руководителя	ученое звание	аспиранта-ми, год	диссертации		странный язык:
			кандидатской	докторской*	
Зюбан Николай Александрович	Д.т.н., профессор	2006	05.16.02 - Металлургия чёрных металлов	05.16.02 - Металлургия чёрных, цветных и редких металлов	английский, немецкий

Сведения о категориях профессорско-преподавательского состава, проводящего занятия с аспирантами

№п/п	Наименование дисциплины	Ф.И. О. преподавателя, проводящего занятия с аспирантами	Ученая степень, ученое звание
1	Иностранный язык	Бессарабова Инна Станиславовна	Д.п.н. доцент по кафедре лингвистики и межкультурной коммуникации
		Лихачева Татьяна Сергеевна	К.ф.н. доцент по кафедре ино-

			странных языков
		Глебова Екатерина Александровна	К.п.н.
2	История и философия науки	Леонтьева Елена Юрьевна	Д.ф.н., профессор
		Виноградова Надежда Леонидовна	К.ф.н., профессор
3	Международная научная коммуникация	Лихачева Татьяна Сергеевна	К.ф.н. доцент по кафедре иностранных языков
		Бессарабова Инна Станиславовна	Д.п.н. доцент по кафедре лингвистики и межкультурной коммуникации
4	Совершенствование профессиональной языковой компетенции	Белякова Лариса Фёдоровна	кандидат филологических наук, доцент

	тентности		
5	Педагогика и психология высшей школы	Петрунева Раиса Маратовна	Д.п.н., профессор
6	Информационные технологии в научных исследованиях	Симонова Ирина Эдуардовна	К.ф-м.н., доцент
7	Металлургия чёрных, цветных и редких металлов	Зюбан Николай Александрович	Д.т.н., профессор

Сведения о категориях профессорско-преподавательского состава, входящего в состав комиссии по приему кандидатских экзаменов аспирантов

№п/п	Шифр и наименование специальности научных работников	Ф.И. О. преподавателя, входящего в состав комиссии по приему кандидатских экзаменов	Ученая степень, ученое звание
2	05.16.02 – Metallургия	Зюбан Николай Алек-	Д.т.н., профес-

	чёрных, цветных и редких металлов	сандрович	сор
3	05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов	Руцкий Дмитрий Владимирович	К.т.н., доцент
4	05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов	Крючков Олег Борисович	К.т.н., доцент

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

по направлению подготовки 22.06.01 – Технологии материалов
(направленность 05.16.02- Metallургия чёрных, цветных и редких металлов)

Дисциплина «Иностранный язык»

Кафедра «Иностранные языки»

Расположение кафедры: Главный учебный корпус.

Кафедра «Иностранные языки» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий по иностранному языку для аспирантов/соискателей:

Специализированная аудитория 410а. Компьютерный класс: 10 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 426. Класс самостоятельного обучения иностранным языкам: 12 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD/mp3/CD –проигрыватель , 1 DVD/ VHS –проигрыватель, спутниковая тарелка, принтер.

Специализированная аудитория 408а. Аудитория для занятий 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS –проигрыватель.

Специализированная аудитория 407. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 423. Преподавательская:3 компьютера, копировальное устройство, 3 принтера

Специализированная аудитория 425. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 DVD/ VHS –проигрыватель.

Специализированная аудитория 432. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 433а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 436. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 300а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеоманитофон, 1 аудио магнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Дисциплина «История и философия науки»

Кафедра «Философия»

Расположение кафедры: ауд. 503,504, 505.

Файловое хранилище кафедры: <http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/FF/Aspiranturan>

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 502: 90 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 501: 60 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 505: 12 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал.

Компьютеры–4 шт.;

Принтеры– 3 шт.;

Сканеры– 2 шт.;

Ксероксы– 2 шт.

Дисциплина «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов»

Кафедра «Технология материалов»

Расположение кафедры: учебный корпус №3 - ауд. А-308, 301, 305, 306, 310, 311. Учебный корпус ФПИК – ауд. Т-1102

Сайт кафедры: www.tecmat.vstu.ru

Кафедра «Технология материалов» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Материально-техническая база кафедры «Технология материалов»:

Лаборатория № А-305 «Физика металлов»

- Установка магнитометрическая У578;
- Электронные цифровые мосты и потенциометры Р-363;
- Универсальный вакуумный дилатометр УВД;
- Установка "Киргызстан" для высокотемпературных измерений;
- Печь СНОЛ 7,2/1100;
- Печь тигельная КЕЛ-ПТ-59;
- Потенциометр КСП-4 (4 шт);
- Прибор Р-5010 (2 шт);
- Мост ВМ-431 ВС;
- Потенциометр ПДС021М-3 шт;
- Установка ПТУ-51;

Металлографическая лаборатория № А-306

- Оптические микроскопы МИМ-8 (4 шт), МИМ-7 (4 шт);
- Оптический микроскоп "Неофот" с цифровой камерой LEVENHUKC510;

- Оптические микроскопы МБС-9 (9 шт);
- Оптический микроскоп МЕТАМ ЛВ-41 с цифровой камерой и периферийным оборудованием Toshiba 40HL 93RK;
- Оптический микроскоп МЕТАМ РВ-22 с окулярным фотоадаптером и ЦФК "Olimpus".
- Стереоскопический микроскоп МСП-2 вариант 3. Микроскоп МВЕ-71. Микроскоп МИМ-8М.
- Электронный микроскоп БС-540

Лаборатория № А-305 «Металлургической теплотехники»

- Печь электрическая СНОЛ 1,6/2,5 (3шт);
- Пресс гидравлический. г/п 10т 650В;
- Потенциометр КСП-4 (4 шт);
- Термометр многоканальный ТМ-5103/RS232;
- Электропечь лабораторная SNOL 7,2/1300 (3шт);
- Печь лабораторная ПЛ20/12,5;
- Сушильный шкаф УТ-4610;
- Электропечь СНОЛ 7,2/1100, электропечь СНОЛ-12/16;
- Электропечь ТАМАНА "ASEA TLD-3545".

Лаборатория № А-311 «Термической обработки»

- Твердомер ТК. Твердомер ТШ. Твердомер ТП2;
- Машина отрезная.
- Станок шлифовально-полировальный Р-2G ЛН-Р-2G. Станок ПШСМ (2шт);
- Установка для электролитического травления;
- Печь СШОЛ 1.16/12м (2 шт). Печь СНОЛ 1,6х2,5;
- Потенциометр КСП-4 (4 шт);
- Электрическая печь СНОЛ2,5-4,1 (3 шт.), электропечь СНОЛ 7.2/1100 (2шт);
- Шкаф вытяжной ШВМ-К;

Лаборатория Т-102 «Металлургии и литейного производства»

- Индукционная плавильная печь ИПП-25;
- Дуговая сталеплавильная печь постоянного тока ДСППТ-0,06(п);
- Пирометр С-20-4, измеритель-регулятор ТРМ138Р 8-канальный, термометр цифровой ТТЦ 9410/Ех/М1/т1050/ГП/К;
- Электропечь СНОЛ 1,2/1200;

Лаборатория Т-005 «Обработки металлов давлением»

- Прессы усилием 10 и 20 т на базе испытательных машин типа УММ;
- Комплект матриц для моделирования процессов ОМД, твердомер ТШ;
- Стан прокатный.

Лаборатория 110 «Механико-металлургического факультета»

- Универсальная машина МУП-20 усилием 200кН;
- Пресс МПП-250 усилием 2500 кН;
- Большой инструментальный микроскоп БМИ-1;
- Прокатный стан ДУО 120;
- Разрывная машина РМИ-250 усилием 2,5 кН;

Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»

Кафедра «Философия»

Расположение кафедры: ауд. 503,504, 505.

Файловое хранилище кафедры: <http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/FF/Aspiranturan>

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 502: 90 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 501: 60 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 505: 12 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал.

Компьютеры–6 шт.;

Принтеры– 35 шт.;

Сканеры– 2 шт.;

Ксероксы– 2 шт.

Дисциплина «Международная научная коммуникация»

Кафедра «Иностранные языки»

Расположение кафедры: Главный учебный корпус.

Кафедра «Иностранные языки» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий по иностранному языку для аспирантов/соискателей:

Специализированная аудитория 410а. Компьютерный класс: 10 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 426. Класс самостоятельного обучения иностранным языкам: 12 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD/mp3/CD –проигрыватель , 1 DVD/ VHS –проигрыватель, спутниковая тарелка, принтер.

Специализированная аудитория 408а. Аудитория для занятий 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS –проигрыватель.

Специализированная аудитория 407. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 423. Преподавательская: 3 компьютера, копировальное устройство, 3 принтера

Специализированная аудитория 425. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 DVD/ VHS –проигрыватель.

Специализированная аудитория 432. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 433а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 436. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 300а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD –проигрыватель.

Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»

Кафедра «Русский язык»

Расположение кафедры: Общежитие № 1 ауд. 429, 431, 416.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 429. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 1 телевизор, 1 аудио-проигрыватель, 1 DVD –проигрыватель.

Специализированная аудитория 431. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя,

Специализированная аудитория 416. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя,

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»

Кафедра «История, культура и социология»

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В- 803 (лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука)

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория В-803: 16 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 2 ноутбука, видеопроектор, экран, для демонстрации учебных фильмов, проведения семинарских занятий, презентаций.

Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»

Кафедра «История, культура и социология»

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В- 803(лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука)

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория В-803: 16 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 2 ноутбука, видеопроектор, экран, для демонстрации учебных фильмов, проведения семинарских занятий, презентаций.

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»

Кафедра «История, культура и социология»

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В- 803 (лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука)

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория В-803: 16 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 2 ноутбука, видеопроектор, экран, для демонстрации учебных фильмов, проведения семинарских занятий, презентаций.

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»

Кафедра «Прикладная математика»

Расположение кафедры: ауд. ГУК 329, 330, 331

Сайт кафедры: <http://kpm.clan.su>

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

В распоряжении кафедры имеется два компьютерных класса в каждом из которых 10 компьютеров класса не ниже Intel Pentium IV (2 ядра, ОС Windows 7), один экран и один проектор. На всех компьютерах установлены программы, планируемые для изучения: MS Excel, Mathcad, Lingo SS, Esteco modeFRONTIER, Comsol Multiphysics, SolidWorks Simulation и FlowSimulation, ANSYS, ABAQUS и т.д.

Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»

Кафедра «Прикладная математика»

Расположение кафедры: ауд. ГУК 329, 330, 331

Сайт кафедры: <http://kpm.clan.su>

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

В распоряжении кафедры имеется два компьютерных класса в каждом из которых 10 компьютеров класса не ниже Intel Pentium IV (2 ядра, ОС Windows 7), один экран и один проектор. На всех компьютерах установлены программы, планируемые для изучения: MS Excel, Mathcad, Lingo SS, Esteco modeFRONTIER, Comsol Multiphysics, SolidWorks Simulation и FlowSimulation, ANSYS, ABAQUS и т.д.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов
(направленность 05.16.02 металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

Название	Описание
Электронно-библиотечная система ВолгГТУ	Электронная библиотечная система (ЭБС) содержит информацию об изданиях профессорско-преподавательского состава ВолгГТУ, вышедшие в издательстве учебной и научной литературы ВолгГТУ (ИУНЛ ВолгГТУ) и авторефераты диссертаций, защищенные в диссертационных советах ВолгГТУ
База данных ТЕХ-НОРМАТИВ	Содержит полные тексты всех стандартов и нормативно-технической документации- ГОСТы, руководящие документы, СНиПы, технические регламенты, нормы, правила, методические указания и др.
Электронная библиотека РНБ	Фонд авторефератов авторефератов кандидатских и докторских диссертаций за последние 10 лет.
Электронно-	– Электронные версии книг и периодических

библиотечная система издательства «Лань»	<p>изданий издательства «Лань» и др. ведущих издательств учебной литературы. Доступные коллекции книг:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инженерно-технические науки (издательство «Лань», издательство «Машиностроение», издательство «Новое знание»); – Информатика (издательство «ДМК Пресс»); – Математика (издательство «Лань»); – Технологии пищевых производств (издательство «ГИОРД»); – Физика (издательство «Лань»); – Химия (издательство «НОТ», издательство «Лань»); – Теоретическая механика (издательство «Лань») – Экономика и менеджмент (издательство "Дашков и К", издательство "Финансы и статистика") – География (издательство "Лань"); – Искусствоведение (издательство "Лань"); – Право. Юридические науки (издательство "Лань"); – Социально-гуманитарные науки (издательство «Лань»); – Филология (издательство «Лань»); – Химия (издательство Кемеровского государственного университета); – Художественная литература (издательство
---	--

	<p>"Лань");</p> <ul style="list-style-type: none"> – Психология. Педагогика (издательство "Лань"); – Экономика и менеджмент (издательство «Лань»); – Экономика и менеджмент (издательство Global Finance School); – Языкознание и литературоведение (издательство «Лань»).
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</p>	<p>Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций по всем областям знаний</p>
<p>Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам</p>	<p>Полная коллекция российских патентных документов</p>
<p>БД ВИНТИ</p>	<p>Включает материалы РЖ ВИНТИ с 1981 года</p>
<p>Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС)</p>	<p>Патентные документы России, национальных патентных ведомств стран евразийского региона, включая документацию стран-участниц Евразийской патентной конвенции.</p>

Polpred.com Обзор СМИ	Миллионы сюжетов информагентств и деловой прессы за 15 лет
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Содержит законодательство РФ (включая законы Волгограда и Волгоградской области) и СССР , а также комментарии законодательства
Университетская информационная система (УИС Россия)	Коллективная научная информационная база по социальным и гуманитарным исследованиям
Электронная библиотечная система издательства «Юрайт»	Виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям
The SpringerLink Online Collection	Ресурс включает в себя журналы, книги, научные изображения и протоколы издательства Springer
Патентная база данных Questel Orbit	Одна из ведущих платформ поиска патентной информации по более чем 80 странам и международным патентным ведомствам
Журналы издательства Taylor and Francis	Более 1000 журналов по всем областям знаний
Коллекция журналов	Журналы издательства Wiley по всем областям

издательства Wiley	знаний (всего 1543 журнала)
Журнал Nature	Полные тексты статей журнала Nature. Nature-мультидисциплинарный журнал, посвященный широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики.
IOP Historic Archive	Архив научных журналов издательства IOP Publishing. Тематика ресурса: физика и смежные науки
Royal Society of Chemistry	Журналы по химии издательства Royal Society of Chemistry Publishing.
Журнал «Science». Архив	Архивные выпуски мультидисциплинарного журнала «Science»
Журналы Annual Reviews. Архивы	Electronic Back Volume Sciences Collection — полный архив научных журналов издательства Annual Reviews.
Журналы Американского института физики	Тематика ресурса – физика.
Журналы Американского химического общества (ACS)	Журналы по химии

Реферативная и библиометрическая БД Scopus	Реферативная информация по всем областям знаний
Optical Society of America	Издает авторитетные журналы и материалы конференций по оптике и фотонике
World Bank Database	Содержит статистические данные по более чем 800 показателей развития более 200 стран начиная с 1960 года. Данные включают в себя социальные, экономические, финансовые, природные ресурсы и экологические показатели.
Архивы Oxford University Press	Открыт доступ к архивам научных журналов издательства Oxford University Press до 1995 года включительно.
Европейская патентная служба esp@cenet	Предоставляет свободный доступ к более чем 80 млн. патентным документам со всего мира, содержащим информацию об изобретениях и технических разработках с 1836 года по настоящее время
Журналы American Physical Society (Американского физического)	Крупнейшая в мире по численности организация, объединяющая физиков. Была основана в 1899. Общество публикует более десятка научных журналов. Авторитетность журналов подтвер-

го общества	ждается включением большинства из них в Web of Science и высокими значениями импакт-факторов в Journal Citation Reports.
Журналы Cambridge University Press. Архив	Архив научных журналов издательства Cambridge University Press по всем областям знаний. Журналы доступны с первых выпусков.
Мультидисциплинарная база данных научного цитирования Web of Science Core Collection	Web of Science предоставляет возможность поиска среди свыше 12 000 журналов и 148 000 материалов конференций в области естественных, общественных, гуманитарных наук и искусства, позволяющий получить наиболее релевантные данные по интересующим вас вопросам. Помимо поиска, Web of Science устанавливает ссылочные связи между определенными исследованиями с использованием цитированных материалов и тематических связей между статьями, установленными авторитетными исследователями, работающими в данной области. Является самой обширной реферативной базой данных.
Полнотекстовые журналы издательства Sage Publications	Журналы по социологии, криминалистики, этнологии и психологии. Более 100 журналов издательства перечислены в базах данных Института научной информации США среди самых высоко-

	рейтинговых по различным областям знания. По подписке открыт доступ к коллекции Sage_HSS – это более 300 журналов по гуманитарным и общественным наукам с 1997 г. по настоящее время – и к архивной коллекции по всем областям знаний с 1800 по 1998 г.
--	---

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОПОП аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

ВолгГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП аспирантуры

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения / значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	Есть/нет	Есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Ед.	32

3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Ед.	26
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по образовательной программе	Экз.	832
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по образовательной программе	Ед.	41
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по образовательной программе	Экз.	288
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по образовательной программе	Ед.	39
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	Да/нет	Да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	Ед.	5
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей).	Да/нет	Да

Сведения об обеспеченности учебно-методической документацией ОПОП аспирантуры

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование учебников, учебно-методических, ме-	Количество аспирантов, изучающих	Количество экземпляров в биб-	Обеспеченность учебно-методической
-------	-------------------------	--	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

		тодических посо- бий, разработок и рекомендаций	дисциплину	лиотеке	документаци- ей, %
1	Металлур- гия чёрных, цветных и редких ме- таллов	Получение круп- ных слитков и про- блемы качества ме- талла [Электрон- ный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Зю- бан, Д. В. Руцкий, С. А. Пегишева ; ВолгГТУ. - Волго- град : ВолгГТУ, 2011. - 96 с. : 1 электрон. опт. диск (CD.R). - ISBN 978- 5-9948-0859-7.	3		100
2	История и философия науки	Леонтьева Е. Ю. Философия науки и техники [Элек- тронный ресурс] : учеб. Пособие / Е. Ю. Леонтьева, Н. Л. Виноградова ; ВолгГТУ. – Волго- град : ВолгГТУ, 2013. – 32 с. : 1 электрон. Опт. Диск (CD. R)	3		100
3	Педагогиче- ская практи- ка	Петрунева Р. М. Проектирование социально- инженерных задач :	3	65	100

		учеб. пособие / Р. М. Петрунева, В. В. Сериков, Н. В. Дулина ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2001. - 58 с			
4	Педагогическая практика	Петрунева, Р. М. Высшая техническая школа: основы педагогического мастерства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. М. Петрунева, В. Д. Васильева, Н. В. Дулина ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2007. - 214, [1] с.	3		100

Сведения о доступности электронных фондов учебно-методической документации ОПОП аспирантуры

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
	http://library.vstu.ru/ebsvstu_1/search/view2.php?base=rd&name=Получение%20крупных%20слитков%20и%20проблемы%20качества&type=pdf	Зюбан Н. А. Получение крупных слитков и проблемы качества металла [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Зюбан, Д. В. Руцкий, С. А. Пегешева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2011. - 96 с. : 1 электрон.	Сеть «Интернет»

		опт. диск (CD.R)	
	http://library.vstu.ru/ebsvstu_1/search/view2.php?base=rd&name=Философия%20науки%20и%20техники.%202013&type=pdf	Леонтьева Е. Ю. Философия науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Ю. Леонтьева, Н. Л. Виноградова ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 32 с. : 1 электрон. опт. диск (CD.R)	Сеть «Интернет»
	http://library.vstu.ru/ebsvstu_1/search/view2.php?base=rd&name=Высшая%20техническая%20школа.%20Основы%20педагогического%20мастерства&type=pdf	Петрунева, Р. М. Высшая техническая школа: основы педагогического мастерства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. М. Петрунева, В. Д. Васильева, Н. В. Дулина ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2007. - 214, [1] с.	Сеть «Интернет»

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов

(направленность – 05.16.02 Metallургия чёрных, цветных и редких металлов)

Составляющие базовых нормативных затрат	Базовые нормативные затраты в 2017 г., тыс. руб.	Затраты с учетом корректирующих коэффициентов к базовым нормативным затратам в 2017 г., тыс. руб.
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда профессорско-преподавательского состава и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	47,70	67,54
Затраты на приобретение материальных запасов и особо ценного движимого имущества, потребляемого (используемого) в процессе оказания государственной услуги с учетом срока полезного использования (в том числе затраты на арендные платежи)	4,71	4,71
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	1,40	1,40
Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	5,79	5,79

Затраты на повышение квалификации ППС, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) ППС на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	1,46	1,46
Затраты на прохождение ППС периодических медицинских осмотров	0,55	0,55
Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо.	2,33	6,307
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)	3,13	3,134
Затраты на содержание объектов особого ценного движимого имущества	0,50	0,50
Сумма резерва на полное восстановление состава объектов особо ценного движимого имущества, необходимого для общехозяйственных нужд, формируемого в установленном порядке в размере начисленной годовой суммы амортизации по указанному имуществу	0,71	0,71
Затраты на приобретение услуг связи, в том числе затраты на местную, междугороднюю и международную телефонную связь, интернет	0,26	0,26
Затраты на приобретение транспортных услуг, в том числе на проезд ППС до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации	2,64	2,64
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-управленческого, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции), включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	12,42	17,587
Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами	0,00	0,00
Затраты, связанные с уплатой налога на имущество организаций и земельного налога	-	1,372
Итого базовые нормативные затраты	83,60	113,96