

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
«ВлГУ»

УТВЕРЖДЕНО
НМС университета

24.04.2015, протокол № 8/3

Председатель НМС

А.А. Панфилов



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

22.04.02 «Металлургия»

(с изменениями 2016, 2017, 20__ гг.)

Программа

«Прогрессивные технологии плавки и литья
специальных сплавов»

Квалификация (степень)

магистр

Владимир, 2015

ОПОП рассмотрена и утверждена для реализации на 20 15/20 16 учебный год
учебно-методической комиссией направления 22.04.02 «Металлургия»

Председатель УМК направления 22.04.02 В.А. Кечин
код направления И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета механико-технологического факультета,
протокол № 7 от 14.03.2015
Директор ИМ и АТ

А.И. Елкин
И.О. Фамилия

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20 16/20 17 учебном году
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20 16/20 17 учебном году учебно-методической комиссией направления 22.04.02 «Металлургия»

Председатель УМК направления 22.04.02 В.А. Кечин
код направления И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета института машиностроения и автомобильного транспорта,
протокол № 9 от 27.06.2016
Директор ИМ и АТ

А.И. Елкин
И.О. Фамилия

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20 17/20 18 учебном году
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20 17/20 18 учебном году учебно-методической комиссией направления 22.04.02 «Металлургия»

Председатель УМК направления 22.04.02 В.А. Кечин
код направления И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета института машиностроения и автомобильного транспорта,
протокол № 1 от 25.09.2017
Директор ИМ и АТ

А.И. Елкин
И.О. Фамилия

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20 ___/20 ___ учебном году
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20 ___/20 ___ учебном году учебно-методической комиссией направления 22.04.02 «Металлургия»

Председатель УМК направления 22.04.02 В.А. Кечин
код направления И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета института машиностроения и автомобильного транспорта,
протокол № ___ от ___.____. 20___
Директор ИМ и АТ

А.И. Елкин
И.О. Фамилия

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20 ___/20 ___ учебном году
ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20 ___/20 ___ учебном году учебно-методической комиссией направления 22.04.02 «Металлургия»

Председатель УМК направления 22.04.02 В.А. Кечин
код направления И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета института машиностроения и автомобильного транспорта,
протокол № ___ от ___.____. 20___
Директор ИМ и АТ

А.И. Елкин
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОПОП
- 1.2. ЦЕЛИ ОПОП
- 1.3. ЗАДАЧИ ОПОП
- 1.4. СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
- 1.5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОПОП
- 1.6. ТРЕБОВАНИЯ К АБИТУРИЕНТУ

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

- 2.1. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- 2.2. СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- 2.3. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- 2.4. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- 2.5. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

III. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА, КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП

IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

- 4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
- 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП
- 4.3. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК И НИР
- 4.4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

V. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

- 5.1. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
- 5.2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
- 5.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
- 5.4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

**VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ
РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

**VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП**

7.1. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.2. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП

1.1.1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.1.2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15 января 2015 г. № 7).

1.1.3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86).

1.1.4. Приказов Минобрнауки России от 25.03.2015 №270 и 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

1.1.5. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.1.6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»

1.1.7. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса от 08.04.2014 № АК-44/05вн.

1.1.8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. №300 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации под №36858 от 15 апреля 2015 г.).

1.1.9. Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» и иные локальные нормативные акты ВлГУ.

1.2. Цели ОПОП

Основной целью ОПОП ВО является развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, относящихся к видам профессиональной деятельности согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», а также повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда, повышение эффективности реализации образовательной политики в интересах инновационного социально ориентированного развития региона, удовлетворение потребностей общества и государства

в специалистах, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения, способных составить конкуренцию в области профессиональной деятельности.

Обучающие цели ОПОП магистратуры по данному направлению подготовки связаны с подготовкой квалифицированного магистра техники и технологии, который должен:

- быть готовым решать задачи в области своей профессиональной деятельности,
- использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с материаловедением и технологией материалов;
- приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников;
- собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;
- работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;
- формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных и профессиональных позиций.

Воспитательными целями ОПОП магистратуры по данному направлению подготовки являются:

- накопление, сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;
- формирование социально-личностных качеств у студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, гражданской ответственности, гражданственности, толерантности;
- повышение общего культурного уровня;
- распространение научно-технических, экологических и других знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровней;
- недопустимость различий в обращении, обусловленными факторами: вероисповедание, национальность, раса, политические взгляды, социальное или имущественное положение.

Для формирования и развития личности, регулирования социокультурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов образовательной организацией разработаны документы, регламентирующие воспитательную деятельность, сведения о наличии студенческих общественных организаций, информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы и др., т.е. сформирована социально-культурная среда образовательной организации.

Качество образовательной программы обеспечивается и гарантируется действующей в университете системой процессов менеджмента качества.

Модель СМК ВлГУ охватывает ГОСТ ISO 9001-2011 и ISO 9001:2008, а также требования «Стандартов и директив ENQA (1.1-1.7)».

Цель (миссия) ОПОП формируются в рамках обязательств выявлять требования (потребности) основных потребителей ОПОП (студентов всех форм обучения), представителей бизнеса (потенциальных работодателей), общества и профессионального сообщества.

1.3. Задачи ОПОП

Задачей образовательной программы является: обеспечение соответствия результатов освоения ОПОП требованиям ФГОС.

1.4. Срок получения образования (п. 3.3. ФГОС)

Срок получения образования в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 22.04.02 «Металлургия» по очной форме составляет два года.

1.5. Трудоемкость ОПОП

Трудоемкость освоения ОПОП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с требованиями ФГОС.

1.6. Требования к абитуриенту

Для поступления в университет для освоения программы магистратуры абитуриент должен освоить программу бакалавриата или специалитета. Зачисление производится согласно Правилам приема в ВлГУ им. А. Г. и Н. Г. Столетовых по результатам вступительных испытаний, программа которых разрабатывается вузом самостоятельно.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности (п. 4.1. ФГОС)

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает процессы обогащения и переработки руд для получения концентратов и полупродуктов, процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов).

2.2. Сферы профессиональной деятельности

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- промышленные предприятия литейно-металлургического и машиностроительного профиля;
- малые предприятия по производству изделий из металлов и сплавов.
- научно-исследовательская деятельность;

Выпускники магистратуры по направлению 22.04.02 «Металлургия» востребованы в технологических отделах и службах промышленных предприятий (отделы главного металлурга и технолога), в центральных заводских лабораториях, непосредственно в цехах в качестве инженерно-технических работников, в заводских и цеховых лабораториях, в отделах контроля и сертификации промышленной продукции, в службах автоматизированного аналитического контроля на перерабатывающих, металлургических и машиностроительных предприятиях, а также в лабораториях научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений в соответствии с полученной квалификацией.

2.3. Объекты профессиональной деятельности (п. 4.2. ФГОС)

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них;
- процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- исследование процессов, материалов, продукции и устройств;
- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;
- производственные, проектные и научные подразделения.

2.4. Виды профессиональной деятельности (п. 4.3 ФГОС)

Магистр по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» в рамках данной ОПОП готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

2.5. Задачи профессиональной деятельности (п. 4.4. ФГОС)

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая деятельность:

- разработка и осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья с получением полупродукта;
- разработка и осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии металлообработки, разработка мероприятий по управлению качеством продукции;
- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
- оценка экономической эффективности технологических процессов.

научно-исследовательская деятельность:

- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;
- проведение научных исследований и испытаний, обработка, анализ и представление их результатов;
- разработка моделей и методик исследования процессов и материалов;
- выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов, публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности;
- координация работ и сопровождение внедрения научных разработок в производство;
- маркетинг наукоемких технологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА, КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ, ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ОПОП, определяются на основе ФГОС по соответствующему направлению и виду деятельности, а также соотносятся с целями и задачами данной ОПОП.

Полный состав обязательных общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника (с краткой характеристикой каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП представлен в виде матрицы компетенций в учебном плане.

Требования к результатам освоения образовательной программы приведены в Приложении 1.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Учебный план

Копия учебного плана подготовки магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия» и годовой календарный учебный график с указанием периодов осуществления видов учебной деятельности и периодов каникул представлены в Приложении 2.

4.2. Содержание ОПОП

Содержание ОПОП по направлению 22.04.02 «Металлургия» в полном объеме представлено в рабочих программах дисциплин, аннотациях рабочих программ дисциплин и приведено в Приложении 3.

4.3. Программы практик и НИР

В соответствии с ФГОС ВО раздел основной профессиональной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов. Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». В соответствии с ФГОС ВО при реализации данной ОПОП предусматривается проведение учебной и производственной, в том числе преддипломной практики.

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Формы проведения учебной практики: рассредоточенная, концентрированная.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Учебная практика проводится на кафедре «Технологии функциональных и конструкционных материалов» в учебных и лабораторных аудиториях, в компьютеризированных классах, а также на профильных предприятиях Владимирской области.

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), научно-исследовательская, преддипломная.

Формы проведения производственной практики: концентрированная.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Выездные практики, предусмотренные федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, осуществляется на основе договоров между ВлГУ и сторонними организациями, а также на основании писем-запросов от предприятий.

Утвержденные проректором по учебно-методической работе программы практик составляют Приложение 3.

Сведения о местах проведения практик приведены в таблице 5.

Таблица 5. Сведения о местах проведения практик

№ п/п	Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики	Реквизиты и сроки действия договоров
1.	Учебная	ВлГУ	бессрочно
2.	Производственная	ООО «НПО «ИнЛитТех»	б/н, действует до 2020 г.
3.	Производственная	ООО «КЛИО»	б/н, действует до 2020 г.
4.	Производственная	ООО «Литмаш»	№160, действует до 2020 г.
5.	Производственная	ООО ПК «Техносервис»	б/н, действует до 2020 г.
6.	Производственная	ОАО НПО «Магнетон»	б/н, действует до 2020 г.
7.	Производственная	ВлГУ	бессрочно
8.	Преддипломная	ООО «НПО «ИнЛитТех»	б/н, действует до 2020 г.
9.	Преддипломная	ООО «КЛИО»	б/н, действует до 2020 г.
10.	Преддипломная	ООО «Литмаш»	№160, действует до 2020 г.
11.	Преддипломная	ООО ПК «Техносервис»	б/н, действует до 2020 г.
12.	Преддипломная	ОАО НПО «Магнетон»	б/н, действует до 2020 г.
13.	Преддипломная	ВлГУ	бессрочно

4.4. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации приведена в прил. 4. Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» требованиям ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 300 от 30 марта 2015 г.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы магистратуры по направлению 22.04.02 «Металлургия» обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры «Технологии функциональных конструкционных материалов», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. Справка о кадровом обеспечении представлена в Приложении 5.

Основные сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» приведены в табл. 6.

Таблица 6. Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы

N п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	98,6
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 основную образовательную программу	%	96,3
3.	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) организации, реализующей основную образовательную программу	тыс. руб.	198,13
4.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу	%	12,2
5.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры 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.	17,59
6.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	ед.	133,6

Общее руководство программой магистратуры по направлению 22.04.02 «Металлургия» (программа «Прогрессивные технологии плавки и литья специальных сплавов») осуществляет заведующий кафедрой «Технологии функциональных и конструкционных материалов» д.т.н. профессор Кечин Владимир Андреевич, реализующий самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки (в 2014-2016 гг. являлся руководителем г/б НИР «Исследование и развитие теории формирования свойств сплавов специального назначения» в рамках базовой части государственного задания высшим учебным заведениям и научным организациям в сфере научной деятельности), имеющий ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях (п. 7.2.5 ФГОС).

Справка о научном руководителе программы магистратуры приведена в Приложении 6.

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Справка о материально-техническом обеспечении программы магистратуры приведена в Приложении 7.

Направление подготовки 22.04.02 «Металлургия» относится к направлениям, требующим сложного лабораторного оборудования. Кафедра «Технологии функциональных и конструкционных материалов» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Учебный процесс по направлению подготовки магистров соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 22.04.02 «Металлургия». Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы; лекционные залы, компьютерные классы по дисциплинам, формирующим общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Материально-техническое обеспечение позволяет выполнять лабораторные работы и практические занятия в соответствии с профилем подготовки обучающихся. У каждого обучающегося в Университете есть возможность пользования электронными изданиями во время самостоятельной подготовки – в ВлГУ имеются рабочие места в компьютерных классах с выходом в Интернет. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные современным экспериментально-аналитическим и технологическим оборудованием. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Рекомендуемая учебно-методическая литература, имеющаяся в библиотечном фонде ВлГУ, по количеству в среднем соответствует требованиям и составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

По всем учебным дисциплинам направления разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом, учебные пособия, изданные ВлГУ.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ВлГУ играет немаловажную роль при подготовке магистров и обеспечивает доступ обучающихся к новинкам учебно-методической литературы. Подробный список ресурсов электронной библиотечной системы (ЭБС) размещен на сайте вуза (<http://library.vlsu.ru/>). Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Особую роль в подготовке магистров играет возможность доступа к отечественным и зарубежным периодическим изданиям, в частности через сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. В библиотеке ВлГУ имеются подписки специализированных журналов по профилю реализуемой ОПОП ВО, в том числе «Литейное производство», «Литейщик России», «Металловедение и термическая обработка металлов» и др.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Воспитательная и внеучебная работа организуется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об образовании в Российской Федерации", Уставом ВлГУ, Положением об Управлении по воспитательной работе и связям с общественностью (УВРиСО), Концепцией воспитательной работы в ВлГУ, решениями Ученого Совета ВлГУ, приказами и распоряжениями ректора университета, касающимися вопросов организации воспитательной и внеучебной работы, Планом по воспитательной и внеучебной работе со студентами, положениями о студенческих объединениях.

В ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» создана социокультурная среда, имеющая гуманистическую направленность и соответствующая требованиям цивилизованного общества к условиям обучения и жизнедеятельности студентов в вузах, принципам гуманизации российского общества, гуманитаризации высшего образования и компетентностной модели обучения. В университете созданы благоприятные условия для развития личности и социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Развитию личности обучающегося и формированию его как общекультурных, так и профессиональных компетенций способствуют гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс и системный подход к организации внеучебной работы, который отражает «Комплексная программа по внеучебной работе и молодежной политике на 2013-2017 гг. Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых».

6.1. Организация и проведение культурно-массовой работы

Владимирского государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) существуют давние традиции проведения культурно-массовых и творческих мероприятий.

Цель культурно-массовой работа – обеспечение выполнения системы мероприятий, проведение которых позволяет создать в вузе благоприятные условия для организации свободного времени студентов, их отдыха и повышение культурного уровня, а также

поднять на более высокий уровень самодеятельное, художественное творчество, привлечь к активной творческой жизни большую часть студентов. Основные направления культурно-массовой работы:

- *проведение культурно-массовых мероприятий* (в т.ч. мероприятий по формированию и развитию коллективности и преемственности среди студентов разных курсов и выпускников, формированию общей культуры, в частности проводится «Посвящение в студенты»);
- *развитие творческих способностей* (участие в фестивалях КВН, «Студенческая весна», «Студенческая осень», «ОГО-ШОУ», «Студент года», конкурс студенческой песни, спортивный праздник, студенческий фестиваль интеллектуальных игр и пр.);
- организация собраний студентов с кураторами, а также проведение открытых заседаний кафедры с приглашением студентов для награждения лучших из них за достижения в научной деятельности;
- преподавателями кафедр факультета организуются поездки со студентами на природу, познавательные экскурсии в музеи Москвы, на интересные исторические объекты Владимирской области и соседних областей (отчет – записи в журнале по внеаудиторной культурно-массовой и воспитательной работе).

6.2. Социальная работа

- *психолого-консультационная и специальная профилактическая работа* для предупреждения, выявления и разрешения возможных конфликтных ситуаций, проблем социально-бытового характера, организация работ по профилактике правонарушений, экстремизма и ксенофобии, терроризма среди студентов;
- *стипендиальное обеспечение, социальная поддержка обучающихся* (включая материальную помощь студентам), разработка и реализация социально значимых проектов).

Помимо государственной академической и социальной стипендий, студенты на конкурсной основе могут претендовать на дополнительные стипендии (стипендии Президента и Правительства РФ, персональные стипендии; администрации области «Надежда Земли Владимирской», стипендии вуза). Дополнительные стипендии не отменяют назначение государственной академической стипендии.

По заявлению студентам может выплачиваться материальная помощь и компенсация за проезд к месту проживания и обратно (при наличии средств в стипендиальном фонде). Размер выплат зависит от конкретных обстоятельств.

6.3. Гражданско-патриотическое и трудовое воспитание:

- организация гражданско-патриотического воспитания студентов;
- развитие добровольчества и волонтерства;
- хозяйственные работы, направленные на благоустройство территории института, спортивных объектов и совершенствование инфраструктуры перечисленных направлений;
- организация деятельности студенческих трудовых отрядов в период летних отпусков;
- содействие работе студенческих общественных организаций, клубов университета;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации внеучебной работы;
- поиск и научное обоснование новых методик и воспитательных технологий, создание условий для их реализации, внедрение новых технологий воспитательного воздействия на студента.

6.4. Физкультурно-оздоровительная работа (включая профилактику вредных привычек и асоциальных явлений)

Ежегодно студенты принимают участие в межвузовских спортивных праздниках, например, «День здоровья», а также в университетской спартакиаде по различным видам спорта между факультетами и институтами.

Мероприятия по этому направлению:

- пропаганда ценностей физической культуры и здорового образа жизни;
- организация подготовки к выполнению тестов ГТО на базе Студии ГТО;
- организация деятельности студенческого спортивного клуба «Владимирская Русь»;
- организация и проведение массовых физкультурных мероприятий;
- организация и проведение спартакиады и соревнований по различным видам спорта для студентов;
- организация участия в массовых физкультурных мероприятиях и турнирах;
- организация и проведение оздоровительных мероприятий;
- организация работ по профилактике алкоголизма, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- организация оздоровления студентов в санатории-профилактории ВлГУ;
- организация оздоровления студентов в СОЛ «Политехник»;
- организация оздоровления студентов в учреждениях владимирской области и других регионов России;

6.5. Организация и проведение дней науки, семинаров и молодежных научных школ

- в рамках дней науки организуются научные семинары по направлению обучения 22.04.02 «Металлургия»;
- ежегодное участие в различных конкурсах, включая конкурс инновационных проектов «УМНИК»;
- участие в круглых столах, форумах и научно-практических конференциях (международных, всероссийских, региональных).

6.6. Развитие студенческого самоуправления

Студенты участвуют в Студенческом совете ВлГУ. Вовлечение обучающихся в деятельность общественных объединений формирует у них социальную зрелость, активную жизненную позицию, готовность к социальному взаимодействию, способность к социальной и профессиональной адаптации и мобильности, готовность к постоянному саморазвитию и повышению своей квалификации и мастерства.

6.7. Содействие занятости студентов и трудоустройства магистров

Кафедра принимает непосредственное участие в устройстве выпускников на работу.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

В соответствии с локальным нормативным актом ВлГУ «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся» оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Освоение программы высшего образования, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик. Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик, результатов курсового проектирования, сдачи зачетов и экзаменов.

Формы, система оценивания, порядок и периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 22.04.02 «Металлургия», утвержденным приказом Министерства образования и науки № 300 от 30 марта 2015 г., а также локальным нормативным актом ВлГУ «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся».

Освоение программ ОПОП ВО завершается итоговой (государственной итоговой) аттестацией, которая является обязательной.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Организация промежуточного контроля определяется рабочей программой дисциплины и фондом оценочных средств по этой дисциплине, а также текущими образовательными задачами.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса и предусматривает проведение экзаменов, зачетов, зачетов с оценкой. Разработаны «Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации при изучении дисциплины». В ходе промежуточных аттестаций оценивается уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, ориентированной на расширение, углубление и систематизацию теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в процессе предшествующего обучения по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» и подтверждающей соответствие профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Основными задачами государственной итоговой аттестации являются: определение соответствия компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе высшего образования.

Для проведения государственной итоговой аттестации приказом ректора университета создается государственная экзаменационная комиссия, председатель которой утверждается Министерством образования и науки РФ.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

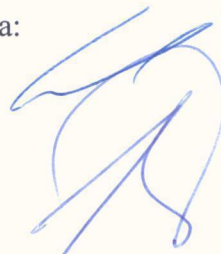
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

8. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЕННУЮ ОПОП

8.1. Внесение изменений в ОПОП возможно только на последующие курсы (без изменения, предыдущих и текущего года обучения).

8.2. При необходимости внесения изменений в утвержденный учебный план, институт представляет в учебное управление (учебно-методический отдел) выписку из протокола заседания выпускающей кафедры с визой директора института.

Основная образовательная программа подготовлена:
к.т.н., доцент кафедры ТФ и КМ



Е.С. Прусов

Зав. кафедрой «Технологии функциональных и
конструкционных материалов», д.т.н., профессор



В.А. Кечин

Рецензент (представитель работодателя)
Технический директор
ПАО НПО «Магнетон»,
к.т.н.



Ю.В. Рудницкий

Согласовано:
Начальник УМУ



И.П. Шейн

Начальник учебно-методического отдела



М.В. Якунина



Рецензия
на основную профессиональную образовательную
программу высшего образования по направлению
подготовки 22.04.02 «Металлургия»
(программа «Прогрессивные технологии плавки и литья
специальных сплавов»)

реализуемую в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ); автор ОПОП – доцент кафедры «Технологии функциональных и конструкционных материалов» ВлГУ Прусов Е.С.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана для обеспечения выполнения государственных требований, обязательных при подготовке магистров и сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. №300 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации под №36858 от 15 апреля 2015 г.).

Основная профессиональная образовательная программа включает в себя следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы и профессиональной деятельности выпускника; компетентностная модель выпускника; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса, в том числе учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практики, программы государственной итоговой аттестации; фактическое ресурсное обеспечение ОПОП; характеристика среды вуза и нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП. Определены условия реализации основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия» в части кадрового и материально-технического обеспечения.

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя материалы, обеспечивающие качественную реализацию подготовки обучающихся. Цели ОПОП по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия». В соответствии с учебным планом во исполнение требований ФГОС предусмотрена подготовка выпускников к двум видам профессиональной деятельности, включая

производственно-технологическую и научно-исследовательскую деятельность. Набор дисциплин, предлагаемых к изучению, направлен на качественное усвоение учебного материала и приобретение сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте компетенций. Выдержана логическая и календарная последовательность изложения дисциплин в структуре учебного плана с учетом межпредметных связей. Дисциплины базовой и вариативной части отражают спектр основных подходов к решению важных производственно-технических и научно-исследовательских задач в области металлургии и литейного производства. Профессионально-прикладная ориентированность программы реализуемой академической магистратуры также подчеркивается и обеспечивается наличием практик. Учебным планом предусмотрены учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) и производственные (практика по получению профессиональных умений и навыков, преддипломная практика) практики, направленные на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Учебным планом предусмотрена научно-исследовательская работа, являющаяся важнейшей неотъемлемой частью подготовки магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия». Задачами научно-исследовательской работы является изучение методов проведения экспериментальных работ, анализа и обработки полученных данных, физико-химического и математического моделирования процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту, информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях и программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере, приобретение навыков работы на экспериментальных установках и приборах, приобретение навыков по оформлению и представлению результатов исследований.

Рабочие программы базовых дисциплин, дисциплин вариативной части и дисциплин по выбору обучающегося построены по единой схеме. Программы содержат пояснительную записку с определением цели и задач дисциплины; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения; образовательные технологии; формы текущего контроля и промежуточной аттестации; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В ОПОП включены фонды оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические занятия, лабораторные занятия), но и интерактивными. Контроль знаний и компетенций осуществляется в форме зачетов и экзаменов по завершении каждого семестра.

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты выпускной квалификационной работы. Программа государственной итоговой аттестации по

направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» в полной мере устанавливает уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» соответствует всем требованиям ФГОС, а указанная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника. Для подготовки обучающихся по данной ОПОП привлекаются высококвалифицированные преподаватели, в том числе имеющие опыт практической профессиональной деятельности по профилю реализуемой образовательной программы; привлекаются специалисты из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, что позволяет приблизить образовательный процесс к профессиональной среде. Базовое образование преподавателей соответствует профилю преподаваемых дисциплин. Реализуемая ОПОП имеет высокий уровень обеспеченности учебной и учебно-методической литературой. Для обеспечения учебного процесса широко используется вычислительная техника.

Нормативно-методическое обеспечение ОПОП по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» охватывает все аспекты системы оценки качества освоения обучающимися установленных стандартами необходимых компетенций.

Представленная основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» по магистерской программе «Прогрессивные технологии плавки и литья специальных сплавов» содержательна, имеет практическую направленность, отвечающую запросам работодателей в сфере литейно-металлургического производства.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» полностью соответствует требованиям ФГОС и может быть использована в учебном процессе ВлГУ.

Технический директор
ПАО НПО «Магнетон»,
к.т.н.



Ю.В. Рудницкий

«23» « 04 » 2015

Внести изменения с 1.09.2017 в п.п.1.1.2, заменив:

Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15 января 2015 г. № 7) на

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Зав.кафедрой ТФиКМ



В.А.Кечин

И.О.Фамилия

Приложение 2
к ОПОП направления
22.04.02 «Металлургия»

Внести изменения с 30.07.2018 в титульный лист ОПОП, заменив:

«Министерство Образования и науки РФ»

на «Министерство науки и высшего образования РФ»

Основание:

1. Указ президента РФ от 15.05.2018 № 215 «О структуре федеральных органов власти» п.2
2. Приказ ректора университета от 30.07.2018 № 708/3 «О переименовании министерства»

Зав.кафедрой ТФиКМ


подпись

В.А.Кечин

И.О.Фамилия

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2015 года № 11254/3 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» переименовано в:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Зав.кафедрой ТФиКМ


подпись

В.А.Кечин

И.О.Фамилия