

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**  
от 21 декабря 2009 г. N 767

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ И ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ 261400 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ  
МАТЕРИАЛОВ (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "МАГИСТР")**

---

КонсультантПлюс: примечание.

Постановление Правительства РФ от 15.06.2004 N 280 утратило силу в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 15.05.2010 N 337, утвердившего новое Положение о Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Нормы пункта 5.2.8 прежнего Положения соответствуют нормам пункта 5.2.7 нового Положения о Министерстве образования и науки РФ.

---

В соответствии с пунктом 5.2.8 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2004 г. N 280 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 25, ст. 2562; 2005, N 15, ст. 1350; 2006, N 18, ст. 2007; 2008, N 25, ст. 2990; N 34, ст. 3938; N 42, ст. 4825; N 46, ст. 5337; N 48, ст. 5619; 2009, N 3, ст. 378; N 6, ст. 738; N 14, ст. 1662), пунктом 7 Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 142 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 9, ст. 1110), приказываю:

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 261400 Технология художественной обработки материалов (квалификация (степень) "магистр") и ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего Приказа.

Министр  
А.ФУРСЕНКО

Приложение

Утвержден  
Приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от 21 декабря 2009 г. N 767

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ 261400 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ  
МАТЕРИАЛОВ (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "МАГИСТР")**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ магистратуры по направлению подготовки 261400 Технология художественной обработки материалов образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ высшее учебное заведение имеет только при наличии соответствующей лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

## II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

ВПО	- высшее профессиональное образование;
ООП	- основная образовательная программа;
ПК	- профессиональные компетенции;
УЦ ООП	- учебный цикл основной образовательной программы;
ИК	- инструментальные компетенции;
ОНК	- общенаучные компетенции;
УМО	- учебно-методическое объединение;
ОК	- общекультурные компетенции;
ТХОМ	- технология художественной обработки материалов;
ФГОС ВПО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) <\*> и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

<\*> Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация  
(степень) выпускника

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	код в соответствии с принятой классификацией ООП	наименование		
ООП магистратуры	68	магистр	2 года	120 <*>

<\*> Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы магистратуры по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на 5 месяцев относительно нормативного срока, указанного в таблице 1, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

Профильная направленность ООП магистратуры определяется высшим учебным заведением, реализующим образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

## IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГИСТРОВ

4.1. Область профессиональной деятельности магистров включает:

разработку и выбор современных материалов различных классов (металлы и сплавы, дерево, стекло, керамика, драгоценные и полудрагоценные камни, пластмассы, ювелирные материалы, кость), виртуальных и реальных технологий их обработки с учетом художественных закономерностей формирования готовой продукции;

возможности использования различных художественных приемов определяющих, в свою очередь, комплексы свойств выбранного материала и особенности технологического цикла;

использование совокупности технического и художественного подхода, повышающих эстетическую ценность готовой продукции и, наряду с ее функциональной значимостью, обеспечивающих ее конкурентоспособность и повышенный спрос на отечественном и зарубежном рынках.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

художественная и техническая продукция, изготовленная из материалов различных классов (металлы и сплавы, дерево, керамика, камень, стекло, пластмассы, кость), обладающая эстетической составляющей и имеющая функциональную значимость;

технологические процессы (литье, обработка давлением, обработка резанием, поверхностная обработка, термическая обработка, химическая обработка, электрообработка, обработка лазером);

компьютерные технологии моделирования, проектирования, формо- и цветообразования готовой продукции;

художественные приемы получения готовой продукции из различных материалов, обеспечивающие ее эстетическую значимость;

художественная и техническая продукция, представляющая собой ансамбли из двух или более классов материалов (сочетания размеров, форм, цветовых палитр).

4.3. Магистр по направлению подготовки 261400 Технология художественной обработки материалов готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая;

художественно-производственная;

научно-исследовательская;

проектная;

организационно-управленческая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

4.4. Магистр по направлению подготовки 261400 Технология художественной обработки материалов должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

разработка и совершенствование новых современных материалов и технологических процессов, определяющих в ряде случаев уникальность готовой продукции; создание и совершенствование нового оборудования, оснастки и инструмента, непосредственно для каждого класса материалов, обеспечивающих художественную и экономическую ценность готовой продукции; разработка полного производственно-технологического цикла изготовления объектов из материалов различных классов;

художественно-производственная деятельность:

разработка художественных образов материальных объектов, в том числе с использованием виртуальных технологий; разработка и оптимизация материалов и технологий для создания художественных образов; совершенствование и разработка художественных критериев для оценки эстетической ценности художественно-промышленных объектов; совершенствование, разработка и реализация принципов изготовления художественных ансамблей из материалов разных классов; реализация расчетов интегральной ценности художественных объектов, изготовленных из разных классов материалов по реальным технологиям; стоимостный расчет;

научно-исследовательская деятельность:

разработка и реализация планов и современных методик исследования материалов и технологических процессов при создании художественно-промышленных объектов; оценка достоверности и ошибки эксперимента при определении физико-химических, технологических и эстетических свойств материалов разных классов; выбор оптимального материала и технологии его обработки применительно к конкретным видам художественно-промышленной продукции; совершенствование и разработка материаловедческой и технологической базы для создания объектов, обладающих высокой функциональной и эстетической ценностью; использование фундаментальных дисциплин (математики, физики, химии) в разработке и реализации основ художественного материаловедения; совершенствование и разработка системы контроля качества художественно-промышленной продукции разного назначения, изготовленной из различных материалов; разработка дизайна продукции путем разрешения компромисса в проблеме "полезность-красота";

проектная деятельность:

разработка целевой программы проекта по производству определенной группы художественно-промышленных объектов из материалов одного класса; определение типа и объема необходимого оборудования, оснастки, инструмента, определение необходимых площадей при мелкосерийном и крупносерийном производстве; построение оптимальной композиции производственных единиц для реализации максимальной производительности труда (плана участка, цеха), комфортности условий работы, противопожарной техники и техники безопасности; определение материальных и энергетических затрат производства; оценка рентабельности производства; разработка стандартов и художественно-технических условий при производстве художественно-промышленной продукции;

организационно-управленческая деятельность:

организация производства и определение состава и квалификации трудового коллектива для выполнения программы по выпуску художественно-промышленных объектов различного назначения; организация и контроль работы исполнителей; разработка механизмов повышения художественной и технической квалификации членов трудового коллектива; разработка системы поощрений и наказаний сотрудников в соответствии с трудовым законодательством; поощрение творческой инициативы сотрудников, направленной на улучшение условий труда, повышение художественной и технической ценности выпускаемой продукции, снижение ее себестоимости; использование отечественного, зарубежного опыта; создание системы контроля художественных и функциональных параметров материалов разных классов и готовой продукции.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

способен использовать совокупность законов естественнонаучного и прикладного циклов в качестве основной научной базы проектирования художественных изделий (УК-1);

способен выявлять природу физико-химических процессов, протекающих в материале во время всего цикла его обработки (УК-2);

способен использовать математический аппарат как на стадии проектирования и подготовки, так и на стадии получения готового изделия (УК-3);

способен на базе законов современного дизайна принимать оригинальные технические и художественные решения и осуществлять выпуск функционально полезных и эстетически ценных изделий (УК-4);

способен к организации выпуска серийного производства и эксклюзивных художественных изделий (УК-5);

способен использовать всю информационную базу, связанную с проектированием и изготовлением художественно-промышленной продукции (УК-6);

способен к свободному владению компьютером и программными продуктами в рамках профессиональной производственной и научной деятельности (УК-7);

способен к оценке творческого потенциала сотрудников в художественной и технической областях (УК-8);

готов к защите коллективных или собственных авторских прав на интеллектуальную и художественную собственность на базе отечественного законодательства (УК-9);

способен к разработке и реализации новых творческих идей и приемов при создании художественной продукции (УК-10).

5.2. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности, проявлять гражданственность и патриотизм (ОК-1);

способен к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

готов к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3);

способен свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-4);

способен использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ (ОК-5);

в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-6);

готов к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способен принимать нестандартные решения, разрешать проблемные ситуации (ОК-7);

способен оказывать личным примером позитивное воздействие на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни (ОК-8);

способен проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности в возглавляемом коллективе (ОК-9).

5.3. Выпускник должен обладать следующими общенаучными компетенциями (ОНК):

способен целенаправленно применять знания фундаментальных и прикладных дисциплин ООП магистратуры (ОНК-1);

способен приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использовать их в практической деятельности (ОНК-2);

способен использовать знания правовых и этических норм своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении производственных проектов (ОНК-3);  
способен демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность генерировать новые идеи профессиональной деятельности (ОНК-4).

5.4. Выпускник должен обладать следующими инструментальными компетенциями (ИК):  
способен проводить научные эксперименты, анализировать, синтезировать и критически оценивать полученную информацию (ИК-1);  
способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ИК-3);  
способен оформлять, представлять и широко информировать научную общественность о результатах выполненной работы (ИК-4).

5.5. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

производственно-технологическая деятельность:  
способен организовывать и осуществлять выпуск художественно-промышленных изделий на базе мелкосерийного или крупносерийного производства (ПК-1);  
способен разрабатывать технологическую схему операций по изготовлению художественных изделий прикладного или промышленного назначения из материалов одного класса (ПК-2);  
способен к выбору высокоэффективного оборудования (ПК-3);  
способен к организации системы контроля материалов и изделий из них (ПК-4);

художественно-производственная деятельность:  
способен к художественному проектированию эксклюзивных художественных изделий (ПК-5);  
готов осуществлять компьютерное эксклюзивное проектирование художественных изделий (ПК-6);  
способен к созданию новых художественных компьютерных технологий, повышающих эстетическую ценность изделий (ПК-7);  
способен к разработке стиливого единства выпускаемой продукции (ПК-8);  
способен к осуществлению художественных реставрационных работ (ПК-9);  
способен к применению методов структурного анализа и дефектоскопии (ПК-10);  
способен к разработке новых критериев для оценки эстетической ценности готовой продукции (ПК-11);

научно-исследовательская деятельность:  
способен к проведению творческой научной работы в заданной области (ПК-12);  
способен к разработке плана научной деятельности для решения поставленных задач (ПК-13);  
способен к выбору необходимых методик исследования и оценки точности проводимых измерений (ПК-14);  
способен к совершенствованию приборной базы, необходимой для проведения исследований (ПК-15);  
способен к математической обработке, выявлению полученных результатов и сопутствующих погрешностей (ПК-16);  
способен к анализу физико-химических факторов, определяющих выявленные закономерности (ПК-17);  
готов к изысканию новых материалов и технологических схем их обработки для получения их эксклюзивной художественной продукции (ПК-18);  
готов к использованию современных художественных компьютерных программ для достижения поставленных целей (ПК-19);

проектная деятельность:  
способен к эксклюзивному и массовому проектированию художественных изделий (ПК-20);  
способен к проектированию эксклюзивных композиций из материалов разных классов (ПК-21);  
способен к разработке промышленного дизайна плана участков и цехов (ПК-22);  
способен к разработке художественных приемов дизайна при создании и реставрации художественно-прикладной продукции (ПК-23);

организационно-управленческая деятельность:  
способен к управлению коллективами, выпускающими крупносерийную и мелкосерийную продукцию (ПК-24);  
готов к оптимизации деятельности руководства и трудового коллектива, способствующей к повышению рентабельности производства (ПК-25);  
готов к выполнению Трудового кодекса Российской Федерации (ПК-26);  
способен к организации системы контроля производства (ПК-27);  
готов к выявлению и защите авторских прав сотрудников на производство эксклюзивной художественно-промышленной продукции (ПК-28);  
способен к организации сбыта художественных товаров (ПК-29);

готов к статистическому анализу отечественных и зарубежных рынков реализации художественной продукции (ПК-30);  
 готов к осуществлению прогноза спроса на художественные товары (ПК-31).

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

6.1. Основные образовательные программы магистратуры предусматривают изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

общенаучный цикл;  
 профессиональный цикл;

и разделов:

практики и научно-исследовательская работа;  
 итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

Таблица 2

Структура ООП магистратуры

Код	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы) <*>	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
М.1	Общенаучный цикл Гуманитарный, социальный и экономический цикл Базовая часть В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен: знать: историю и грамматику иностранного языка, терминологию и фразеологию языка на профессиональном и бытовом уровнях; технику прямого и обратного перевода; психологические закономерности творческого процесса, особенности творческой мотивации; роль воображения, мышления, интуиции вдохновения, духовной активности в творческом процессе; основные стадии творческого процесса; методы и приемы творческой деятельности; образное и символическое мышления, ассоциативное мышление; психологические особенности творческой личности; мотивацию и закономерности поведения;	30 - 40  10 - 15	Иностранный язык Психология творчества История и наука дизайна Авторское право	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 УК-9 УК-10 ОК-1 ОК-5 ОК-8 ОК-9 ОНК-1 ОНК-2 ОНК-3 ОНК-4 ПК-7 ПК-22 ПК-28 ПК-30 ПК-31

основные законы развития науки; базовую основу развития научных исследований; роль творческого подхода в развитии науки, цели науки, основные научные отрасли, направления, школы; отличия между фундаментальной и прикладной наукой; научные основы развития дизайна; процесс создания объектов материального мира; материальные и духовные начала дизайна; математическую интерпретацию истории развития дизайна; материалы и технология как материальные факторы развития дизайна; дизайн как направление в создании новой техническо-художественной целостности предметов окружающего мира; роль дизайна в развитии цивилизации; понятие авторского права, сфера действия авторского права, объекты авторского права в сфере науки, литературы и искусства; виды произведений, относящиеся к объектам авторского права; способы защиты авторских прав; российские законы об авторских правах; закон о защите компьютерных программ и баз данных, решения международных конвенций по охране авторских прав; санкции, предусмотренные за нарушение авторских прав; уметь:  
общаться на иностранном языке на профессиональные и бытовые темы; осуществлять переводы с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в рамках профессиональной деятельности, писать статьи и рефераты по профессии на иностранном языке; выступать на олимпиадах, конференциях на иностранном языке; проводить фрагменты учебных занятий по специальности для студентов на иностранном языке; активизировать творческое мышление; целенаправленно

<p>вести творческий процесс, управлять этим процессом; воплощать творческий процесс в материальный продукт трудовой деятельности; преодолевать негативные психологические барьеры; использовать фундаментальные научные законы для описания, объяснения и предсказания явлений, происходящих в материальной сфере, в сфере художественно-промышленного производства; использовать научные законы при разработке дизайна художественных изделий, определять материальную базу дизайна; демонстрировать влияние дизайнерских разработок на создание материальных и духовных ценностей в различных эпохах развития человечества; применять международные и отечественные законы об авторских правах; организовывать систему защиты новационной продукции и ее элементов в процессе творческой деятельности в научной, технической, художественной областях;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>необходимым для профессиональной деятельности словарным и фразеологическим запасом иностранных терминов и словосочетаний, основами синхронного перевода;</li><li>приемами творческой деятельности, навыками поддержания состояния творческой активности;</li><li>приемами самомобилизации, самоуправления и самоконтроля в процессе профессиональной деятельности;</li><li>закономерностями трансформации науки и дизайна в профессиональной области; приемами анализа исторических закономерностей и их использованием в современном производстве художественных изделий;</li><li>знанием авторских прав на разработанную эксклюзивную</li></ul>				
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--



художественно-промышленную продукцию; умением защиты этих прав; составлением авторских и лицензионных договоров.			
Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
<p>Математический и естественнонаучный цикл</p> <p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>элементы аналитической и дифференциальной геометрии кривых и поверхностей, методы использования математического аппарата для описания двухмерных и трехмерных моделей; системы параметрических уравнений, описывающих конфигурацию поверхности проектируемого или тиражируемого художественного изделия; совокупность параметров, определяющих конфигурацию изделия; приемы трансформации параметров кривых и уравнений поверхности;</p> <p>систему компьютерных программных продуктов, использование которых обеспечивает художественную ценность изделия;</p> <p>программы, позволяющие проектировать изделия в трехмерном изображении, законы композиционных построений художественных изделий, состоящих из разных материалов, эстетические тенденции формирования цветовой гаммы изделия;</p> <p>законы совместимости цветовых палитр, математические законы планирования эксперимента, объем экспериментальной выборки и допустимую погрешность, связь между объемами выборки и погрешностью эксперимента, источники систематической и случайной ошибки, гистограммы и кривые распределения</p>	<p>30 - 40</p> <p>10 - 15</p>	<p>Компьютерная графика</p> <p>Художественное программирование</p> <p>Математические методы обработки экспериментальных данных</p>	

характеристики точности измерений, понятия доверительного интервала и средней ошибки;  
компьютерные методы обработки экспериментальных данных;  
уметь:  
проектировать и тиражировать художественно-промышленные изделия, преобразовывать двумерные кривые плоскости в трехмерные кривые объема, представлять поверхность художественных изделий системой параметрических уравнений, формировать виртуальную объемную модель художественного изделия;  
использовать и разрабатывать компьютерные программные продукты, повышающие эстетическую ценность художественного изделия; определять совместимость цветов и фактур материалов, используемых в художественных комбинированных изделиях;  
планировать эксперимент; определять необходимый объем выборки для получения заданной погрешности эксперимента, проводить расчет систематических и случайных ошибок, представлять результаты эксперимента в виде гистограмм, определять величину средней ошибки и доверительного интервала;  
владеть:  
математическим аппаратом исследования формы кривых поверхностей, отражающих конфигурацию готового изделия, навыками использования элементов аналитической и дифференциальной геометрии для проектирования и тиражирования художественных изделий; не менее чем 4 – 5 видами художественных компьютерных программ, художественными навыками разработки дизайнерских проектов; методами планирования эксперимента; методами обработки результатов эксперимента, методами

	определения ошибок.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.2	<p>Профессиональный цикл</p> <p>Базовая (общепрофессиональная) часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>классификацию современных материалов разных классов, используемых для производства художественно-промышленной продукции; основные (металлы и сплавы, полимеры, пластмассы, стекло, древесина, керамика) и вспомогательные материалы (гипс, резина, клеи), их состав, микро- и макроструктуру, фактуру, основные физико-химические, механические, технологические и органолептические свойства, критерии эстетической ценности материала; новые материалы для художественных изделий, композиционные материалы, их структуру и свойства; композиционные материалы с заданным градиентом плотности, волокнистые материалы, слоистые композиты, пористые материалы, использование их при изготовлении художественных изделий; основные цели совершенствования технологии обработки художественной продукции; пути снижения энергозатрат и материальных затрат, уменьшения доли брака при производстве; способы оптимизации структуры и свойств новых материалов в результате технологических новаций; методы электромагнитного перемешивания материалов в жидкофазном состоянии, явление сверхпластичности при обработке давлением, методы термоциклической обработки; способы</p>	<p>30 - 40</p> <p>10 - 15</p>	<p>Современные материалы художественных изделий</p> <p>Новые технологии художественной обработки материалов</p> <p>Организация производства и сбыта художественной продукции</p>	<p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>СЛК-1</p> <p>СЛК-2</p> <p>СЛК-4</p> <p>СЛК-6</p> <p>СЛК-7</p> <p>ОНК-1</p> <p>ОНК-3</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-14</p> <p>ПК-15</p>

повышения эксплуатационных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий за счет новационных технологий; формирование и развитие рынка художественных изделий; факторы, определяющие конкуренцию на рынках сбыта готовой продукции; способы определения и анализа спроса продукции на отечественном и зарубежном рынках; систему ценообразования на художественные изделия; стратегию сбыта художественной продукции; уметь:

- характеризовать каждый класс современных материалов с позиций его использования для изготовления художественно-промышленной продукции; формулировать требования к составу и свойствам материала, предназначенного для определенной группы художественных изделий;
- разрабатывать новые и использовать современные перспективные материалы;
- разрабатывать оптимальные логические схемы обработки художественных изделий и их полуфабрикатов; создавать оптимальные цепочки "материал - технология - художественное изделие", обеспечивающие получение оптимальных функциональных и эстетических свойств готового продукта;
- осуществлять краткосрочное и долгосрочное планирование хозяйственной деятельности предприятия; формировать маркетинговую стратегию предприятия в соответствии с потребностями рынка;
- проводить исследование рынка художественной продукции, прогнозировать спрос на выпускаемую продукцию;

владеть:

- компьютерными базами современных материалов и технологий; системным подходом к выбору современных материалов и технологий для изготовления

	художественной однотипной продукции, приемами разработки новых материалов и технологий для художественных изделий; приемами создания художественных средств, повышающих эстетическую ценность изделия; средствами современного дизайна, навыками создания новых художественных приемов при разработке современного изделия; методами создания эксклюзивной высокохудожественной продукции промышленного и прикладного назначения; владеть критериями оценки художественной продукции, спецификой рынка потребительских товаров; методами организации рентабельного производства; способами управления качеством художественной продукции.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.3	Практики и научно-исследовательская работа практические умения и навыки определяются ОПП вуза	5 - 10		ОК-2 ОК-5 УК-1 УК-2 УК-6 УК-7 ОНК-1 ОНК-2 ИК-1 ПК-6 ПК-12 - 19
М.4	Итоговая государственная аттестация	15		ОК-4 ОК-5 ПК-5 - 11 УК-6 УК-7 ОНК-1 ОНК-2
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120		

-----  
<\*> Трудоемкость циклов М.1, М.2 и раздела М.3 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

#### VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП магистратуры, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы практик и научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять основные образовательные программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке ООП магистратуры должны быть определены возможности вуза в развитии общекультурных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для социализации личности.

7.3. Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой), для ООП магистратуры является семинар, продолжающийся на регулярной основе не менее двух семестров, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистров. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 12 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 14 процентов аудиторных занятий.

7.4. В программы базовых дисциплин профессионального цикла должны быть включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

7.5. ООП магистратуры высшего учебного заведения должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части обучения. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

7.6. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин, не включаемых в 120 зачетных единиц и не обязательных для изучения обучающимися, определяется вузом самостоятельно.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения составляет 14 академических часов.

7.8. В случае реализации ООП магистратуры в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. N 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 8, ст. 731).

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7 - 10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и/или правоохранительная служба, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы <\*>.

<\*> Статья 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 38, ст. 4534).

7.10. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.11. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании индивидуальной образовательной программы, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

7.12. В вузе должно быть предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (чтение интерактивных лекций, проведение групповых дискуссий и проектов, анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода и имитационных моделей, проведение ролевых игр, тренингов), преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику при условии реализации содержания образования и формирования компетенций выпускника, определяемых настоящим ФГОС ВПО.

7.13. ООП магистратуры вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия как в области цикла М1, так и в области циклов М2 и М3 с целью закрепления и отработки навыков выполнения универсальных и профессиональных компетенций магистра по направлению ТХОМ.

7.14. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули);

право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую профессиональную подготовку;

право при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основе аттестации;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

7.15. Практика является обязательным разделом ООП магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации ООП магистратуры по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик: производственная, научно-исследовательская, научно-педагогическая.

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводятся в сторонних или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

7.16. Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом ООП магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза. Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

подготовку тематических научно-технических обзоров опубликованных работ по выбранной магистерской программе;

проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

составление отчета научно-исследовательской работы;

публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций,

связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

7.17. Реализация ООП магистратуры должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла должны быть привлечены не менее 20 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений. Не менее 80 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, должны иметь российские или зарубежные ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) или ученое звание профессора должны иметь не менее 12 процентов преподавателей.

При реализации ООП магистратуры, ориентированных на подготовку научных и научно-педагогических кадров, не менее 75 процентов преподавателей, обеспечивающих учебный процесс, должны иметь ученые степени кандидата, доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и ученые звания.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ООП магистратуры должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора наук или степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности, и (или) ученое звание профессора соответствующего профиля, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет.

Для основного штатного научно-педагогического работника вуза, работающего на полную ставку, допускается одновременное руководство не более чем двумя ООП магистратуры; для внутреннего штатного совместителя - не более одной ООП магистратуры.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем тремя магистрами.

Руководители ООП магистратуры должны регулярно вести самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвовать в исследовательских (творческих) проектах, иметь публикации в отечественных научных журналах и/или зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходить повышение квалификации.

7.18. ООП магистратуры должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.



7.19. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП магистратуры утверждает размер средств на реализацию соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения <\*>.

<\*> Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации "Об образовании" от 10 июля 1992 г. N 3266-1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст. 150; 2002, N 26, ст. 2517; 2004, N 30, ст. 3086; N 35, ст. 3607; 2005, N 1, ст. 25; 2007, N 17, ст. 1932; N 44, ст. 5280).

7.20. Высшее учебное заведение, реализующее ООП магистратуры, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: арсенал современного технического, художественного и гуманитарного обучения, включая цикл материаловедческих лабораторий, технологическую базу по обработке материалов, исследуемых в вузе, художественные мастерские, лаборатории и студии дизайна, специализированные компьютерные классы с набором лицензионных программ, требуемых по направлению ТХОМ, пакетов специальных программ, аудио-, видео- и проекционная аппаратура, испытательные и демонстрационные стенды, арсенал художественных моделей и их композиций, профессиональный лингафонный центр, адаптированный к реализации языковых компетенций магистра, компьютерные банки данных по дисциплинам различных циклов, специализированные бизнес классы.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

## VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП магистратуры должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП магистратуры (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП магистратуры и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей, и так далее.

8.4. Обучающимся, представителям работодателей должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.5. Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8.6. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, а также государственный экзамен, устанавливаемый по решению ученого совета вуза.

8.7. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- анализ получаемой экспериментальной и лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники;

- проектирование и проведение производственных работ;

- выполнение специализированных производственных работ;

- обработка и анализ получаемой производственной информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии;

- разработка нормативных методических и производственных документов.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

8.8. Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

---