

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Утверждаю: Ректор

_____ О.И. Койфман

« » 2011 г.

Номер внутривузовской регистрации

Основная образовательная программа высшего профессионального образования

Направление подготовки **240100 Химическая технология**

Наименование магистерской программы "**Химия и технология полимерных покрытий** "

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

- 1.1. Основная образовательная программа магистратуры (магистерская программа)
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Общая характеристика магистерской программы
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы

Обучающихся

- 4.4.1. Программы практик
- 4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Приложения

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее - магистерская программа) «Химия и технология полимерных покрытий», реализуемая Ивановским государственным университетом по направлению подготовки 240100 «Химическая технология» и профилю подготовки «Технология и переработка полимеров» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки **240100 Химическая технология** высшего профессионального образования (ВПО) (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» декабря 2009 г. № 792;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) подготовки магистров по направлению подготовки, утвержденная _____ (носит рекомендательный характер);
- Устав ГОУ ВПО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

1.3. Общая характеристика магистерской программы вуза

1.3.1 Цель магистерской программы «Химия и технология полимерных покрытий»

ООП магистратуры имеет своей целью развитие у магистрантов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ПрООП ВПО по направлению подготовки «Химическая технология». Особенностью данной магистерской программы является подготовка элитных выпускников, способных вести исследования и внедрять в производство наукоемкие высокие технологии, в том числе нанотехнологии. Наиболее целесообразно использование магистров данного направления в научно-исследовательских организациях и предприятиях различных форм

собственности, деятельность которых связана с разработками рецептур и производством пигментированных и наполненных олигомерных и полимерных лакокрасочных материалов для систем полимерных покрытий с заданным комплексом защитно-декоративных и специальных свойств, создание которых является основным научным направлением выпускающей кафедры.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы 2года (104 недели)

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы 120 зачетных единиц (4320 часов)

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Химия и технология полимерных покрытий»

Лица, имеющие диплом бакалавра и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способен использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способен составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);
- готов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать

границы их применения (ПК-21);

- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);

- способен использовать знания основных химических и физических теорий для решения возникающих физико-химических задач, самостоятельного приобретения физико-химических знаний, для понимания принципов синтеза пленкообразующих олигомеров и полимеров заданного строения и молекулярно-массового распределения, переработки их в пигментированные и наполненные лакокрасочные материалы, а также выбора лакокрасочных материалов для систем полимерных покрытий с заданными свойствами (защитными, защитно-декоративными и специальными), в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);

- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Химия и технология полимерных покрытий»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает:

- методы, способы и средства получения пленкообразующих веществ (полимеров, олигомеров), их переработку в лакокрасочные материалы на их основе с помощью химических, физических, физико-химических и химических процессов, а также производство систем лакокрасочных полимерных покрытий на изделиях из различных материалов (металлов, древесины, бетона, пластических масс и др.) и различного функционального назначения;

- создание и внедрение и эксплуатацию высокоэффективных систем полимерных покрытий в производствах основных изделий автомобиле-, судо-, самолетостроения, строительных материалов, пищевой технологии, медицинских учреждениях, в химических производствах (неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, и др.) и других отраслях жизнедеятельности.

Профессиональная деятельность выпускника направления 240100 – Химическая технология по профилю «Технология и переработка полимеров» и магистерской программе "«Химия и технология полимерных покрытий» направлена на реализацию современных технологий производства новых пленкообразующих веществ, их переработку в пигментированные лакокрасочные материалы (грунтовки, шпатлевки, краски, эмали), их нанесение и отверждение современными методами и в итоге создание систем полимерных покрытий на различных подложках с заданным комплексом защитно-декоративных, специальных (антикоррозионных, гигиенических, огнезащитных, электро- и теплопроводных и др.) эксплуатационных характеристик.

Выпускник направления 240100 – Химическая технология по профилю «Технология и переработка полимеров» и магистерской программе "«Химия и технология полимерных покрытий» может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях различных форм собственности и в научно-исследовательских организациях, занимающихся исследованием, производством пленкообразующих веществ, лакокрасочных материалов на их основе, а также имеющих технологию применения лакокрасочных материалов для систем полимерных покрытий в различных отраслях промышленности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- Пленкообразующие вещества (олигомеры и полимеры) в виде растворов в органических растворителях – лаков, в виде синтетических и искусственных дисперсий в воде, в виде порошков и др.

- Пигментированные и наполненные пленкообразующие системы – лакокрасочные материалы для систем полимерных покрытий: грунтовки для металлов (изолирующие, пассивирующие, протекторные, фосфатирующие), для бетона, штукатурки и древесины; наполненные ЛКМ для функциональных слоев: шпатлевки и др.; эмали и краски для защитно-декоративных слоев в системе полимерных покрытий;
- Лакокрасочные материалы для умных полимерных покрытий, наномодифицированные ЛКМ и полимерные покрытия на их основе;
- Методы и приборы определения состава ЛКМ, их технологических свойств и свойств полимерных покрытий в их системах;
- Оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения пленкообразующих веществ и лакокрасочных материалов на их основе, а также контроля технологических процессов, системы управления и регулирования свойств ЛКМ и полимерных покрытий;
- Оборудование, технологические процессы и промышленные способы получения систем полимерных покрытий (на листовом прокате, на изделиях и др): .подготовки поверхности, формирования конверсионных слоев, нанесения ЛКМ и их отверждения, а также контроля параметров технологических процессов и системы управления и регулирования;
- Методы и средства оценки экологической опасности производства и применения лакокрасочных материалов, состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства ЛКМ и полимерных покрытий на их основе;
- Методы и средства .создания экологически безопасных ЛКМ (с высокой массовой долей нелетучих веществ, водорастворимых и водоразбавляемых, воднодисперсионных , порошковых и др.) в том числе для хемо- и электроосаждения (катодного и анодного).

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **240100 Химическая технология** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская;
- проектная;
- педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **240100 Химическая технология** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

внедрение в производство новых технологических процессов получения перспективных пленкообразующих веществ и ЛКМ на их основе и контроль за соблюдением технологической дисциплины;

внедрение в производство новых технологических процессов подготовки поверхности, нанесения и отверждения ЛКМ и контроль за соблюдением технологической дисциплины;

выбор оборудования и технологической оснастки для проведения технологических процессов производства и применения ЛКМ;

разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии,

оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий;

исследование причин брака в производстве ЛКМ и систем полимерных покрытий на их основе, разработка предложений по его предупреждению и устранению;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, внедрению новых высокоэффективных видов сырья, изыскание способов утилизации отходов различных производств в составах ЛКМ, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и применения ЛКМ.

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции;

научно-исследовательская деятельность:

постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;

разработка программ, обоснование методов и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

разработка новых технических и технологических решений на основе результатов патентных и научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;

создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;

анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;

проектная деятельность:

подготовка заданий на разработку проектных решений;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;

разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых ЛКМ и систем полимерных покрытий на их основе;

педагогическая деятельность:

разработка новых лабораторных работ и установок для проведения практикумов;

разработка учебно-методической документации для проведения занятий;

проведение лабораторных и практических занятий;

разработка методов контроля знаний студентов;
подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы " Химия и технология полимерных покрытий»

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать несколькими видами компетенций.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью и готовностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);

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

свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);

на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);

находить творческие решения социальных и профессиональных задач в нестандартных ситуациях (ОК-5);

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

общепрофессиональными:

способностью и готовностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ПК- 1);

способностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ПК-2);

к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-3);

производственно-технологическая деятельность:

к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);

к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);

к анализу технологичности изделий и процессов, к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6);

оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);

к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);

способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);

к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

научно-исследовательская деятельность:

способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-14);

к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-15);

использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-16);

проектная деятельность:

строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-17);

к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-18);

проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-19);

использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-20);

разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-21);

педагогическая деятельность:

способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-22);

к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса (ПК-23).

Выпускник, прошедший подготовку по магистерской программе "**Химия и технология полимерных покрытий**" направления подготовки **240100 «Химическая технология»** должен обладать следующими дополнительными профессионально-специализированными компетенциями:

Научно-исследовательская деятельность:

- способностью аргументировано идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере химии, физической и коллоидной химии, проектирования, технологии изготовления пигментированных лакокрасочных материалов (наномодифицированных в том числе) и их применения в системах полимерных покрытий в различных отраслях промышленности (ПСК-1);

- способностью анализировать и систематизировать результаты научных исследований, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций, в том числе на

иностранных языках, создавать новые технические решения и оформлять их в виде заявок на изобретения (ПСК-2);

- способность самостоятельно разрабатывать модели синтеза пленкообразующих веществ и получения лакокрасочных материалов на их основе, а также систем полимерных покрытий с заданным комплексом свойств (ПСК-3),

Производственно-технологическая деятельность.

- теоретическая и практическая готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства лакокрасочных материалов и их применения при создании систем полимерных покрытий в различных отраслях промышленности (ПСК-4).

Проектная деятельность:

- углубленное владение современными методами расчета и проектирования технологических процессов производства лакокрасочных материалов и их применения при создании систем полимерных покрытий с заданным комплексом свойств на изделиях из металлов, древесины, пластмасс и минеральных подложках. Способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования (ПСК-5).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **240100 Химическая технология** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график и бюджет времени в неделях вместе с учебным планом подготовки магистра приведен в приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки магистра

Учебный план подготовки магистра приведен в приложении 1.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 240100 «Химическая технология».

Курсовые работы (проекты), текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.

В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа).

Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Максимальный объем учебной нагрузки студентов не превышает 54 часа в неделю, максимальный объем аудиторных занятий не превышает 24 часов в неделю.

Наряду с Учебным планом подготовки магистра для каждого обучающегося в магистратуре в ИГХТУ составляется индивидуальный план подготовки магистра, утверждаемый научно-методическим советом факультета, форма которого проведена ниже.

Образец

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

Ивановский государственный химико-технологический университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

" " _____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
обучения в магистратуре

по направлению _____

студента _____

Магистерская программа _____

Тема магистерской диссертации _____

Руководитель программы _____

Ф.И.О., Подпись

Научный руководитель _____

Ф.И.О., Подпись

Студент _____

Ф.И.О., Подпись

I. Практика (_____ зач.ед., _____ час.)

A. Научно-педагогическая практика (_____ недели; _____ зач.ед., _____ час)

Место прохождения практики: _____

Цель практики : _____

План прохождения практики:

№ п/п	Разрабатываемые вопросы	Срок выполнения

Руководитель практики _____

Ф.И.О., Подпись

B. Научно-исследовательская или производственная практика (_____ недели; _____ зач.ед., _____ час)

Место прохождения практики: _____

Цель практики : _____

План прохождения практики:

№ п/п	Разрабатываемые вопросы	Срок выполнения

Руководитель практики _____

Ф.И.О., Подпись

II. Научно-исследовательская работа. (_____ час.)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН.

Содержание планируемых работ	Сроки выполнения		Отметка научного руководителя о выполнении
	начало	окончание	
I семестр (_____ час.)			
II семестр (_____ час.)			
III семестр (_____ час.)			
IV семестр (_____ час.)			

Участие в студенческих конференциях, Дне науки, конкурсах студенческих работ

Наименование доклада, работы	Наименование конференции, конкурса	Сроки представления

План подготовки публикаций

Наименование публикации	Объем	Соавторы	Куда и когда направлена

III. Оценка работы магистранта за семестр, замечания и предложения.

I семестр _____

Научный руководитель _____

II семестр _____

Научный руководитель _____

III семестр _____

Научный руководитель _____

IV семестр _____

Научный руководитель _____

План рассмотрен и утвержден
на заседании кафедры _____
" ____ " _____ г. протокол N ____

Студент _____
Ф.И.О., Подпись

Научный руководитель _____
Ф.И.О., Подпись

Руководитель программы _____
Ф.И.О., Подпись

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.

4.4.1. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **240100 Химическая технология** практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик: научно-педагогическая (2 семестр) и научно-производственная или научно-исследовательская (4 семестр). Программы практик приведены ниже.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет органической химии и технологии

Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений

Утверждаю: проректор по УР

_____ В.В. Рыбкин

« » 20 г.

**Программа научно-производственной практики
магистрантов**

Направление подготовки **240100 Химическая технология**

Профиль подготовки **Технология и переработка полимеров**

Наименование магистерской программы **"Химия и технология полимерных покрытий"**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2011

1. Цели научно-производственной практики магистрантов

Целями научно-производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи научно-производственной практики

Задачами научно-производственной практики являются:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место научно-производственной практики в структуре ООП магистратуры

Научно-производственная практика базируется на естественно-научных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы магистратуры по направлению «Химическая технология».

Для успешного прохождения научно-производственной практики студент должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в химических реакциях, химические свойства различных классов органических соединений (спиртов, карбоновых кислот, альдегидов и кетонов, фенолов, амидов и аминов и др.), а также основные реакции синтеза пленкообразующих полимеров и олигомеров (полимеризация, поликонденсация, полиприсоединение и др.), а также свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, применяемых в составах пигментированных лакокрасочных материалов;
- основные этапы качественного и количественного химического анализа мономеров; олигомеров и полимеров, пигментов и наполнителей, теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа
- принципы химического и физического моделирования химико-технологических процессов;
- типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета;
- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства;
- основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии;
- технологию и оборудование производства в соответствии с профилем подготовки.

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;

- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач;
- провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии;
- произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса;
- определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе, смесителе, диспергаторе, фильтре, центрифуге.

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования;
- навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов;

Научно-производственная практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы магистра.

4. Формы проведения научно-производственной практики – заводская.

5. Место и время проведения научно-производственной практики

Базами для проведения научно-производственной практики по профилю подготовки являются ряд предприятий лакокрасочной промышленности и научно-производственные комплексы. Это ЗАО НПК ЯрЛИ г.Ярославль; ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» г.Хотьково Московской обл.; ФГУП «Завод им. Я.М.Свердлова» г.Дзержинск Нижегородской обл.; НИКА ПВА и RAUM PROFI г.Иваново ; ОАО «Автокран» г.Иваново, ОАО «Машиностроительная компания Кранэкс» г.Иваново; «Точприбор» г.Иваново; Промышленная компания «Техпромсинтез» п.г.т. Скоропусковский, Сергиево-Посадский район, Московской обл.;

Время проведения практики –4 недели в начале 4 семестра обучения.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-производственной практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения:**

- составления нормативных документов, относящихся к профессиональной деятельности;
- приобретения новых знаний в области техники и технологий;
- владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

универсальные и профессиональные компетенции:

- к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);
- к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);
- к анализу технологичности изделий и процессов, к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6);
- оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии (ПК-7);
- теоретическая и практическая готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства лакокрасочных материалов и их применения при создании систем полимерных покрытий в различных отраслях промышленности (ПСК-4).

7. Структура и содержание научно-производственной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Научно-производственная практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);
- технологический этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-производственной практике

Перед началом научно-производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем магистрант составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы магистра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-производственной практике

В процессе практики текущий контроль за работой магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-производственной практики)

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником,

подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Для оформления отчета магистранту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики магистрант сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят преподаватель, ведущий курс, по которому проводится практика, руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении магистранта на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Министерство образования и науки РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 2015 г.

Протокол № _____

Заведующий кафедрой

_____ О.И. Койфман

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Производственная практика

(наименование дисциплины)

18.04.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки)

Химия и технология полимерных покрытий

(профиль/название магистерской программы)

магистратура

(уровень подготовки)

Иваново, 2015

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Производственная практика**
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируем ые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Зачет	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, (ПСК-4).	Вопросы к зачету	62
Всего				62

*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

Фонд заданий

Вопросы к зачету

1. Краткая историческая справка о предприятии.
2. Оценка технического уровня предприятия в целом.
3. Организационная структура предприятия.
4. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
5. Ассортимент выпускаемой продукции.
6. Характеристика основных видов продукции.
7. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
8. Сопоставление качества выпускаемой продукции другим отечественным и зарубежным аналогам.
9. Назначение выпускаемой продукции.
10. Принципы выбора используемого сырья.
11. Основное и вспомогательное сырье.
12. Характеристика сырья и готовой продукции, ГОСТы и ТУ на сырье и готовую продукцию.
13. Порядок снабжения сырьем, способы доставки и транспортировки его на предприятия. Ориентировочная цена на сырье.
14. Страховые и текущие запасы сырья и материалов. Организация складского хозяйства, устройство складов, нормы загрузки складских помещений, механизация погрузочно-разгрузочных работ.
15. Схема производства. Описание технологических процессов.
16. Нормы расхода сырья и материалов, производственные потери и отходы, анализ потерь и их причины. Мероприятия по экономии сырья и утилизации отходов.
17. Конструкция, принцип работы оборудования. Габариты, материалы, показатели производительности и нормы обслуживания оборудования.
18. Схемы цеховых коммуникаций. Расположение основного и вспомогательного оборудования, оценка рационального размещения оборудования с точки зрения удобства обслуживания рабочего места и использования производственных площадей.
19. Энергетическое хозяйство. Нормы расходования электроэнергии, пара, воды, топлива на единицу продукции. Их стоимость.
20. Внутризаводской и внутрицеховой транспорт.
21. Характеристика отопления, освещения и вентиляции.
22. Конкурентоспособность продукции, наличие потребительского спроса.
23. Себестоимость продукции, накладные расходы, их структура, нормирование и учет. Основные мероприятия по снижению себестоимости.
24. Содержание и учет основных средств. Стоимость оборудования, зданий и сооружений. Нормы амортизации. Затраты на капитальный ремонт.
25. Штатное расписание основного персонала и вспомогательных служб. Средняя зарплата.
26. Организация контроля производства (объекты контроля, отбор проб, методы анализа, точность, своевременность и оперативность контроля). Контроль ОТК за качеством продукции. Виды брака, его причины, методы борьбы с ним.
27. Обеспечение безопасности технологического процесса. Характеристика токсичности применяемого сырья и материалов.
28. Санитарная классификация производства. Санитарно-защитная зона.
29. Организация пожарной службы на предприятии. Мероприятия по пожарной профилактике. Средства и методы тушения пожара.
30. Метеорологические условия на производстве. Меры борьбы с тепло- и влаговыделениями производственного оборудования.
31. Освещение производственных помещений.
32. Устройство вентиляции. Аварийная вентиляция. Кондиционирование воздуха.

33. Меры обеспечения безопасности электрооборудования. Защита от статического электричества.
34. Очистка промышленных выбросов и сточных вод. Водоснабжение предприятия.
35. Структура центральной заводской лаборатории. Выполняемые виды работ.
36. Новейшие технологические и технические разработки по данному типу производства.
37. Хранение готовой продукции.
38. Контроль качества готовой продукции.
39. Используемые методы пооперационного контроля.
40. Контроль технологических параметров.
41. Типы проводимых в лаборатории работ и исследований.
42. Оценка экономической эффективности технологических процессов.
43. Оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.
44. Выбор оборудования и технологической оснастки.
45. Качество обслуживания технологического оборудования.
46. Работы по модернизации оборудования.
47. Инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.
48. Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии.
49. Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов.
50. Инновационная деятельность предприятия.
51. Решение вопросов, связанных с охраной труда работников.
52. Профилактика производственного травматизма.
53. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
54. Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.
55. Типы вредных выбросов на предприятии.
56. Борьба с пылевыведением и другими вредными выбросами.
57. Нестандартные ситуации и узкие места на предприятии.
58. Аттестация и переподготовка кадров.
59. Предложения и рекомендации, разработанные магистрантом.
60. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
61. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?
62. Выполнение индивидуального задания.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Зачет	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов к зачету

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-производственной практики

Учебно-методическим обеспечением научно-производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику магистранты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

12. Материально-техническое обеспечение научно-производственной практики

В период прохождения практики за магистрантами - стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии. Оплата труда магистрантов в период практики осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Магистрантам - практикантам, направленным на научно-производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Технология и переработка полимеров».

Автор (ы) _____ Николаев П.В. (подпись, ФИО)

_____ Агеева Т.А.. (подпись, ФИО)

_____ Беспалова Г.Н.. (подпись, ФИО)

Заведующий кафедрой _____ Койфман О.И. (подпись, ФИО)

Рецензент (ы) _____ Липатова И.М. (подпись, ФИО)

Программа одобрена на заседании секции специальных дисциплин научно-методического совета ИГХТУ от _____ года протокол № _____.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»
Факультет органической химии и технологии
Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений

Утверждаю: проректор по УР

_____ В.В. Рыбкин

« » 20... г.

Программа научно-исследовательской практики
магистрантов

Направление подготовки **240100 Химическая технология**

Профиль подготовки **Технология и переработка полимеров**

Наименование магистерской программы **"Химия и технология полимерных покрытий"**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2011

1. Цели научно-исследовательской практики магистрантов

Целями научно-исследовательской практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи научно-исследовательской практики

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- Освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях вузов, организаций и предприятий.
- Освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных.
- Поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи
- Сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП магистратуры

Научно-исследовательская практика базируется на естественно-научных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы магистратуры по направлению «Химическая технология».

Для успешного прохождения научно-производственной практики студент должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях,
- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в различных реакционных системах, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений,
- основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа,
- приборы для изучения технологических свойств ЛКМ (реология и реометрия), деформационных и прочностных свойств полимерных пленок и покрытий;
- принципы физического моделирования химико-технологических процессов;

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач;
- провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации исследуемых процессов;

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;

- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ;

Научно-исследовательская практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы магистра.

4. Формы проведения научно-исследовательской практики – лабораторная.

5. Место и время проведения научно-исследовательской практики

Базами для проведения научно-исследовательской практики для данной магистерской программы являются лаборатории кафедр Ивановского государственного химико-технологического университета, в первую очередь кафедры «Химия и технология высокомолекулярных соединений», лаборатории Института химии растворов РАН (г. Иваново), лаборатории испытательного центра «Качество» и центра коллективного пользования «Региональный центр структурных методов анализа» ИГХТУ, лаборатории ОУНПЦ «Нанотехнологии» ИГХТУ, лаборатории научно-образовательного центра «Теоретическая и экспериментальная химия» ИГХТУ, ряд предприятий лакокрасочной промышленности, имеющих лаборатории по синтезу и исследованию свойств лакокрасочных материалов и систем полимерных покрытий. Это ЗАО НПК ЯрЛИ г.Ярославль; ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» г.Хотьково Московской обл.; ФГУП «Завод им. Я.М.Свердлова» г.Дзержинск Нижегородской обл.; НИКА ПВА и RAUM PROFI г.Иваново, ООО «Предприятие ВГТ» Московской обл., Пушкинский район, пос.Лесной
Время проведения практики – 4 недели в начале 4 семестра обучения.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения**:

- постановки задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;
- разработки новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований;
- создания теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;
- разработки программ и выполнение научных исследований, обработки и анализа их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;
- подготовки научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

универсальные и профессиональные компетенции:

способностью и готовностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);

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

свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);

на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).

к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ПК-2);

способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-14);

к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-15);

использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-16);

способностью анализировать и систематизировать результаты научных исследований, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций, в том числе на иностранных языках, создавать новые технические решения и оформлять их в виде заявок на изобретения (ПСК-2).

7. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Научно-исследовательская практика включает следующие разделы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов статьи к публикации.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике

Перед началом научно-исследовательской практики в лаборатории или на предприятии магистрантам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику, которая проводится вне вуза, где обучается магистрант, целесообразно начать с экскурсии по институту или предприятию, посещения музея организации и т.д. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации НИР, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы магистра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на научно-исследовательской практике

В процессе практики текущий контроль за работой магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской практики

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (лаборатории и т.д.) и организации его деятельности. Если практика проходит на кафедре вуза, где обучается магистрант, в отчет включаются только результаты конкретной работы в лаборатории. Для оформления отчета магистранту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики магистрант сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят преподаватель, ведущий курс, по которому проводится практика, руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Магистрант, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший отрицательную оценку, может быть отчислен из высшего учебного заведения как имеющий академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Министерство образования и науки РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 2015 г.

Протокол № _____

Заведующий кафедрой

_____ О.И. Койфман

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Научно-исследовательская практика

(наименование дисциплины)

18.04.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки)

Химия и технология полимерных покрытий

(профиль/название магистерской программы)

магистратура

(уровень подготовки)

Иваново, 2015

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Научно-исследовательская практика**
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируем ые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Зачет	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-2, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПСК-2	Вопросы к зачету	44
Всего				44

*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

Фонд заданий

Вопросы к зачету

63. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
64. Какие информационные источники использованы магистрантом?
65. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
66. Выполнен ли патентный поиск?
67. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
68. Выполнена ли магистрантом критическая оценка имеющихся данных?
69. Ознакомлен ли магистрант с проводимыми в данной лаборатории исследованиями?
70. Ознакомлен ли магистрант с методами организации НИР?
71. Какие методы изучил магистрант в ходе практики?
72. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
73. Насколько обоснована выбранная методика исследования?
74. Овладел ли магистрант необходимыми навыками для проведения исследований?
75. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования?
76. Каковы принципиальные достижения российской науки в области исследования?
77. На основании чего была выбрана тема исследования?
78. Насколько актуальна тема?
79. В чем заключается новизна проводимого исследования?
80. Составлен ли план исследования в целом?
81. Какие компоненты выбраны в качестве исходных веществ?
82. Каковы предпосылки выбора исходных веществ?
83. Какие требования предъявляются к исходным веществам?
84. Как контролировался состав исходных веществ?
85. Какой метод выбран в качестве основного для исследования?
86. Участвовал ли магистрант в создании экспериментальной установки?
87. Насколько отработана методика измерений?
88. Какие параметры контролировались в ходе опытов?
89. Использовал ли магистрант методы физического или математического моделирования?
90. Использовал ли магистрант методы математического планирования?
91. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе практики?
92. Насколько обработаны полученные результаты?
93. Выполнена ли статистическая обработка результатов?
94. Какие графические способы обработки результатов использованы?
95. Анализировалась ли достоверность полученных результатов?
96. Какие принципиально важные результаты получены?
97. Сформулированы ли выводы?
98. Проводилось ли сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами?
99. Как соотносятся сделанные выводы с имеющимися в литературе точками зрения на данную проблему?
100. Предполагается ли публикация полученных результатов? В каком виде?
101. Какие предложения и рекомендации разработаны магистрантом?
102. Помогла ли практика уточнить формулировку темы магистерской диссертации?
103. Сложилась ли к концу практики структура магистерской диссертации?
104. Предполагается ли последующее внедрение результатов научных исследований и разработок?
105. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
106. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ли оценочного средства в фонде
1	Зачет	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов на зачет

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, периодические издания, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой НИР лаборатории, где проходят практику магистранты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения проблемы.

12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

В период прохождения практики за магистрантами - стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда магистрантов в период практики осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Магистрантам-практикантам, направленным на научно-исследовательскую практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения организации (предприятия):

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Технология и переработка полимеров».

Автор (ы) _____ Николаев П.В.. (подпись, ФИО)

_____ Агеева Т.А. (подпись, ФИО)

_____ Беспалова Г.Н. (подпись, ФИО)

Заведующий кафедрой _____ Койфман О.И. (подпись, ФИО)

Рецензент (ы) _____ Липатова И.М. (подпись, ФИО)

Программа одобрена на заседании секции специальных дисциплин научно-методического совета ИГХТУ от _____ года протокол № _____ .

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет органической химии и технологии

Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений

Утверждаю: проректор по УР

_____ В.В. Рыбкин

« » 20.. г.

**Программа научно-педагогической практики
магистрантов**

Направление подготовки **240100 Химическая технология**

Профиль подготовки **Технология и переработка полимеров**

Наименование магистерской программы **""Химия и технология полимерных покрытий""**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

1. Цели научно-педагогической практики магистрантов

Целями научно-педагогической практики являются:

- Практическое освоение методики проведения лекционных, лабораторных и практических занятий;
- приобретение опыта начальной практической преподавательской работы в университете;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной преподавательской деятельности.

2. Задачи научно-педагогической практики

Задачами научно-педагогической практики являются:

- разработка учебно-методической документации для проведения занятий;
- разработка и проведение пробной лекции;
- проведение лабораторных и практических занятий;
- разработка методов контроля знаний студентов;
- подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса.

3. Место научно-педагогической практики в структуре ООП магистратуры

Научно-педагогическая практика базируется на материале дисциплины «Технология профессионально-ориентированного обучения» и на базе анализа работы преподавателей гуманитарных, естественно-научных и профессиональных дисциплин.

Для успешного прохождения научно-педагогической практики студент должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- основные методики проведения лекционных, лабораторных и практических занятий;
- виды учебно-методической документации, необходимой для проведения учебного процесса;
- методы и средства контроля учебных достижений студентов;

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать методики проведения лекционных, лабораторных и практических занятий;
- применять современные методы и средства контроля учебных достижений студентов;
- разрабатывать учебно-методическую документацию по отдельным видам занятий;

владеть:

- методами поиска необходимой для учебного процесса информации в сети Интернет ;
- методами подготовки мультимедийных материалов для учебного процесса;
- навыками разработки контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине;
- навыками проведения лабораторных и практических занятий.

Научно-педагогическая практика проводится в течение второго семестра теоретического обучения.

4. Формы проведения научно-педагогической практики – кафедральная.

5. Место и время проведения научно-педагогической практики

Базами для проведения научно-педагогической практики по данной магистерской программе являются кафедры Ивановского государственного химико-технологического университета, в первую очередь кафедра «Химия и технология высокомолекулярных соединений».

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-педагогической практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения**:

- разработки учебно-методической документации для проведения занятий;
- разработки и проведение пробной лекции;
- проведения лабораторных и практических занятий;
- разработки методов контроля знаний студентов;
- подготовки мультимедийных материалов для учебного процесса.

универсальные и профессиональные компетенции:

- способностью и готовностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);
- к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);
- свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК -3);
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).
- способность и готовность к созданию новых лабораторных работ и экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-22);
- к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса (ПК-23).

7 Структура и содержание научно-педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Научно-педагогическая практика включает следующие разделы:

- подготовительный этап, включающий детальное изучение проведения и контроля всех видов занятий по одной из учебных дисциплин;
- промежуточный этап (подготовка учебно-методической документации по проведению конкретных занятий);
- заключительный этап, проведение пробной лекции, лабораторного и практического занятия, анализ их эффективности.

8. Научно-педагогические технологии, используемые на научно-педагогической практике

Наряду с традиционными педагогическими технологиями рекомендуется освоить и использовать современные информационные технологии, мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений студентов .

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-педагогической практике

В процессе практики текущий контроль за работой магистранта осуществляется руководителем практики, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-педагогической практики)

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики. В отчет включаются разработанные магистрантом в период практики материалы (мультимедийные презентации, контрольно-измерительные материалы и др.). При оценке практики учитывается эффективность и качество проведенных

магистрантом пробных занятий и качество подготовленных материалов.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении магистранта на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Министерство образования и науки РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 2015 г.

Протокол № _____

Заведующий кафедрой

_____ О.И. Койфман

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Педагогическая практика

(наименование дисциплины)

18.04.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки)

Химия и технология полимерных покрытий

(профиль/название магистерской программы)

магистратура

(уровень подготовки)

Иваново, 2015

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Педагогическая практика**
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируем ые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Зачет	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ПК-22, ПК-23	Вопросы к зачету	43
Всего				43

*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

Фонд заданий

Вопросы к зачету

1. Значение воспитания как составляющей целостного педагогического процесса.
2. Цели педагогического процесса и принципы обучения.
3. Понятие и сущность содержания образования.
4. Теории структурирования содержания образования.
5. Формы, методы и средства обучения.
6. Формы и методы активного обучения.
7. Технические и аудиовизуальные средства обучения.
8. Традиционное (или объяснительно-иллюстративное) обучение: суть, достоинства и недостатки.
9. Современные образовательные технологии.
10. Современные информационные технологии в педагогике.
11. Проблемное обучение: суть, достоинства и недостатки.
12. Сущность инновационных процессов в образовании.
13. Уровни изменений в системе образования.
14. Системные изменения в педагогической практике.
15. Этапы методического обеспечения проведения занятия.
16. Принципы отбора литературы для подготовки к лекции/ занятию.
17. Подготовка теоретического материала.
18. Особенности подготовки макета лекции и практических занятий, лабораторных работ.
19. Понятие, особенности и проблемы использования инновационных методов ведения учебных занятий.
20. Подготовка материалов для деловых игр, кейсов, практических работ.
21. Этапы подготовки сценария занятия, проводимого в интерактивной форме.
22. Методика проведения деловых игр.
23. Анализ нормативно-правовых документов, определяющих организацию учебного процесса в университете.
24. Просветительская, профессионально-ориентационная и кураторская работа.
25. Разработка учебно-методической документации для учебного процесса.
26. Какие именно лекции /занятия проводил магистрант? В каком объеме?
27. Посещал ли магистрант аналогичные лекции / занятия ранее?
28. Ознакомился ли магистрант с особенностями контингента студентов?
29. Насколько самостоятельным был подбор дидактических материалов для конкретных занятий?
30. Какие методические разработки были выполнены?
31. Была ли создана новая экспериментальная установка для лабораторного практикума?
32. Составлен ли план-конспект?
33. Использовал ли магистрант презентацию для иллюстрации?
34. Использовал ли магистрант раздаточный материал? В каком виде? С какой целью?
35. Какие учебные цели были поставлены?
36. Каково основное содержание занятий?
37. Какие формы и методы проведения занятия были использованы?
38. Какие затруднения испытывал магистрант в процессе чтения лекций или проведения занятий?
39. Возникали ли какие-либо конфликтные ситуации?
40. Добросовестно ли студенты выполняли предлагаемые задания?
41. Насколько активны были студенты на этих занятиях?
42. Как магистрант сам оценивает итоги своей педагогической практики на стадии подготовки к занятиям? На стадии их проведения?
43. Какие корректировки предлагает магистрант после проведения занятий?

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде
1	Зачет	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов на зачет

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-педагогической практики

Учебно-методическим обеспечением научно-производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с учебной дисциплиной, в преподавании которой принимал участие магистрант.

12. Материально-техническое обеспечение научно-педагогической практики

Научно-педагогическая практика проводится на кафедрах вуза, ее материально - техническим обеспечением является используемое кафедрами в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерные классы, ноут-буки, видеопроекторы, учебное лабораторное оборудование).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники».

Автор (ы) _____ Николаев П.В. (подпись, ФИО)

_____ Агеева Т.А. (подпись, ФИО)

_____ Беспалова Г.Н. (подпись, ФИО)

Заведующий кафедрой _____ Койфман О.И. (подпись, ФИО)

Рецензент (ы) _____ Липатова И.П. (подпись, ФИО)

Программа одобрена на заседании секции специальных дисциплин научно-методического совета ИГХТУ от _____ года протокол № _____.

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **240100 Химическая технология** научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

Учебным планом подготовки магистров предусмотрена научно-исследовательская работа в каждом учебном семестре в следующих объемах:

I семестр	– 5 зач. ед., 180 час., в том числе 68 час. ауд. занятий
II семестр	– 7 зач. ед., 252 час., в том числе 153 час. ауд. занятий
III семестр	– 12 зач. ед., 432 час., в том числе 153 час. ауд. занятий
IV семестр	– 18 зач. ед., 648 час., в том числе 288 час. ауд. занятий
Итого	42 зач. ед., 1512 час., в том числе 662 часа ауд. занятий.

Научно-исследовательская работа магистранта осуществляется под руководством преподавателя (доктора или кандидата наук), назначаемого на весь период магистерской подготовки. Распределение магистрантов по руководителям проводится в начале первого семестра с учетом пожеланий студентов. Особенностью научно-исследовательской работы магистранта в четвертом семестре является то, что этот семестр посвящен выполнению квалификационной работы (магистерской диссертации). Тема квалификационной работы может являться продолжением научно-исследовательской работы, проводимой в первых трех семестрах.

Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения.

Виды научно-исследовательской работы магистранта:

- Экспериментальная;
- Теоретическая (расчетная);
- Технологическая;
- Проектная;
- Информационно-аналитическая;
- Научно-педагогическая.

Программа научно исследовательской работы магистрантов включает в себя следующие этапы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.

По результатам научно-исследовательской работы в каждом семестре магистрант оформляет отчет.

В конце семестра проводится защита отчета в комиссии из двух преподавателей, один из которых – руководитель работой магистранта. По результатам защиты отчета выставляется оценка по стобалльной и пятибалльной шкалам.

Результатом работы студента в четвертом семестре является магистерская диссертация. Перед итоговой аттестацией проводится предварительная защита магистерской диссертации на кафедре, на которой она выполнялась. Оценка магистерской диссертации проводится в ходе итоговой аттестации.

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по направлению подготовки «Химическая технология», с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки.

Педагогические кадры. Основные базовые дисциплины магистратуры по программе и руководство выполнением магистерских диссертаций осуществляют преподаватели кафедры «Химия и технология высокомолекулярных соединений». Педагогический кадровый состав кафедры представлен пятью докторами наук, профессорами и четырьмя кандидатами наук, доцентами (остепененность 100%). Кроме того, в научно-исследовательском секторе кафедры работают два доктора и десять кандидатов наук. Ряд выпускников магистратуры продолжают обучение в аспирантуре при кафедре, пополняя затем ряды преподавателей и сотрудников кафедры.

Руководство магистерскими программами осуществляют только доктора наук, профессора, руководство магистрантами – доктора и кандидаты наук. Под руководством одного преподавателя работают не более трех магистрантов.

Кадровый состав кафедры

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Год и место прохождения последнего повышения квалификации	Количество полных лет
1.	КОЙФМАН Оскар Иосифович	зав. кафедрой	Д.х.н., чл.-корр. РАН		70
2.	АГЕЕВА Татьяна Арсеньевна	доцент	к.х.н., доцент	2013, Волгоград; 2013, ИГХТУ	62
3.	БЕСПАЛОВА Галина Николаевна	доцент	к.т.н., доцент	2013, Волгоград; 2013, ИГХТУ	66
4.	БУРМИСТРОВ Владимир Александрович	профессор	Д.х.н., профессор	2013, ИГХТУ	61
5.	ВЕНЕДИКТОВ ЕВГЕНИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ	доцент	к.х.н., доцент		63
10.	КОЗЛОВ Владимир Александрович	профессор	д.х.н., профессор		79
14.	ЛАРИН Александр Николаевич	доцент	к.т.н., доцент	2009, ИГЭУ	62
20.	ТРИФОНОВА Ирина Павловна	доцент	к.х.н., доцент	2013, Волгоград; 2013, НИТУ «МИСиС»	47

Учебно-методическое обеспечение

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению подготовки, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах. Рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в библиотечном фонде ИГХТУ в количестве, в среднем соответствующем требованиям и составляет не менее 0.4 экземпляра на студента магистратуры. Практически по всем учебным дисциплинам направления разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом учебные пособия, изданные ИГХТУ.

Все методические материалы кафедры верстаются на ЭВМ и студенты могут пользоваться соответствующим материалом в электронном виде в дисплейном классе кафедры, на сайтах кафедры и университета.

Особую роль в подготовке магистров играет возможность доступа к отечественным и

зарубежным периодическим изданиями. В этом плане наряду с изданиями, имеющимися в библиотеке ИГХТУ, используются электронные версии ведущих зарубежных журналов по научным публикациям в области пленкообразующих веществ (олигомеров и полимеров) и пигментированных лакокрасочных материалов на их основе, а также методам подготовки поверхности, нанесения и отверждения ЛКМ. Журналы размещены на сайте библиотеки ИГХТУ и кафедры Х и ТВМС (доступ возможен только из локальной сети ИГХТУ).

Информационное обеспечение

Всем обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам через Интернет в дисплейных классах библиотеки, факультетов и кафедр.

Кафедра «Химия и технология высокомолекулярных соединений», обеспечивающая дисциплины магистерской программы "Химия и технология полимерных покрытий», располагает 39 персональными компьютерами типа IBM PC, семь из которых располагаются в дисплейном классе. Дисплейный класс доступен всем магистрантам за исключением часов плановых занятий по расписанию. Машины объединены в сеть с выходом в Internet и позволяют обучать сетевым информационным технологиям.

Кафедра обладает собственным сайтом, на котором представлена основная информация о кафедре, включая направления и специальности подготовки, условия приема, кадровый потенциал, учебные программы курсов, научные направления и т.д. В научно-исследовательской работе используются также 32 компьютера IBM PC с сетевым подключением и выходом в Internet, которые используют студенты и магистранты.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки «Химическая технология» полностью соответствует требованиям ФГОС. Кафедры, ведущие подготовку по естественно-научным и общепрофессиональным дисциплинам, оснащены лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС. Кафедра «Химия и технология высокомолекулярных соединений», обеспечивающая дисциплины магистерской программы "Химия и технология полимерных покрытий", имеет необходимый комплекс учебных и учебно—научных лабораторий, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии с рабочими учебными планами и рабочими программами дисциплин. При выполнении научно-исследовательских работ магистрантов практикуется широкое использование оборудования Центра коллективного пользования ИГХТУ.

Все учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными аналитическими приборами и специальной техникой. На кафедре имеется и активно используется в учебном процессе дисплейный класс на базе современных ПЭВМ (7 компьютеров с сетевым обеспечением и выходом в Internet).

Обеспечение учебного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических и лабораторных занятий

№ п/п	Наименование и код основной образовательной программы	№№ помещений кафедры для проведения лабораторных занятий, практик, выполнения НИРС	Наличие необходимого оборудования (в %)
2.	Направление «Химическая технология» 18.04.01 Программа «Химия и технология полимерных покрытий»	Лаборатории №341, №344, №445, № 327, № 328, №330, №348, №330	95%

3.	Направление «Химическая технология» 18.04.01 Программа Технология полимерных волокон и композиционных материалов»	Лаборатории № 280, №105, № 107	96%
----	--	--------------------------------------	-----

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

ИГХТУ, владея всем спектром проводимой научно-исследовательской, образовательной, социальной, культурно-воспитательной деятельности способствует формированию общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников вуза. Этому способствует:

1. Сформировавшаяся социокультурная среда вуза,
2. Условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся,
3. Реализация целевой программы «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления»,
4. Функционирование института кураторов студенческих групп 1 курса,
5. Воспитательная работа на кафедрах и факультетах университета,
6. Воспитательная работа в общежитиях,
7. Участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ,
8. Высокие профессионально-личностные качества профессорско-преподавательского состава и др.

Основные направления развития общекультурных компетенций выпускников отражены в целевой программе «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления», являющейся частью комплексной программы развития университета.

Вся деятельность, направленная на формирование общекультурных компетенций выпускников, координируется комиссией по воспитательной работе, председателем которой является ректор университета.

В ИГХТУ функционирует ряд студенческих общественных организаций, в том числе:

- Студенческое правительство,
- Студенческие советы общежитий,
- Студенческое научное сообщество,
- Общественные организации и научные кружки студентов при кафедрах университета.

Во внеаудиторной общекультурной работе активное участие принимают:

- Гуманитарный факультет,
- Художественная галерея «Мастерская 6 Этаж»,
- Студенческий клуб,
- Редакция газеты «Химик»,
- Совет по НИРС,
- Музей,
- Информационный центр,
- Спортивный клуб,
- Профком студентов и аспирантов,
- Кураторы студенческих групп,
- Региональный центр содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников ВПО Ивановской области.

Психолого-консультационную и специальную профилактическую работу осуществляет центр социально - психологического мониторинга.

В университете созданы хорошие социально-бытовые условия для развития общекультурных компетенций выпускников. Это пять учебных корпусов, четыре благоустроенных общежития, санаторий – профилакторий, здравпункт, загородная база отдыха, пять спортивных и тренажерных залов, студенческая столовая.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы "Химия и технология полимерных покрытий"

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **240100 Химическая технология** и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП в ИГХТУ созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ и проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Рекомендации по оценке результатов текущей работы магистрантов

Текущая работа магистрантов при изучении отдельных дисциплин складывается из лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных практикумов, самостоятельной работы. Оценка результатов текущей работы проводится в соответствии с действующей в ИГХТУ балльно-рейтинговой системой оценки учебных достижений студентов. В данной системе используется 100-балльная шкала оценок

Максимальное количество баллов за текущую работу по учебной дисциплине равно 50. Весомость отдельных видов текущей работы определяет кафедра с учетом специфики дисциплины и курса обучения. Решение кафедры по этому вопросу оформляется выпиской из протокола заседания кафедры, которая направляется в деканат по принадлежности и в учебный отдел не позднее 15 сентября текущего учебного года и в эти же сроки доводится до сведения студентов.

Лекционные занятия, как правило, в баллах не оцениваются, в ведомость текущей работы проставляется количество пропущенных студентом часов.

Исключение могут составлять лекции на небольших потоках при проведении контрольных мероприятий в лекционное время.

Практические (семинарские) занятия оцениваются преподавателем по результатам проводимых в семестре фронтальных опросов, промежуточных тестов и коллоквиумов, решения задач и т.д. Проведение занятия должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый из магистрантов группы получил хотя бы одну оценку.

В зависимости от количества занятий в семестре по решению кафедры оценки могут выставляться непосредственно в баллах за каждое занятие, а потом суммироваться. Кроме того, возможно выставление оценок по обычной четырехбалльной шкале – отлично,

хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценки заносятся в журнал преподавателя. При подведении итогов за контрольный период на основе полученных оценок определяется число баллов, набранных магистрантом за отчетный период. Рекомендуется следующий вариант пересчета: средняя оценка за контрольный период делится на 5, результат умножается на максимальное число баллов, которое студент может набрать за данный период.

ПРИМЕР: Средняя оценка студента за контрольный период составляет 4,5, максимальное число баллов за месяц 4.

Балл за 1 месяц равен:

$$B_1 = \frac{4,5}{5} \times 4 = 3,6$$

В деканат подаются данные о числе баллов, округленные до одного знака после запятой. В следующей контрольной точке подводятся итоги за два месяца и т.д. По пропущенным занятиям (независимо от причины пропуска) магистрант должен отчитаться перед преподавателем. Баллы, которые магистрант набрал при отчете за пропущенные занятия, включаются в ближайшее по времени подведение итогов.

Результаты подведения итогов текущей успеваемости в каждой контрольной точке должны в обязательном порядке доводиться до сведения магистрантов.

Лабораторные практикумы.

Лабораторные занятия – одна из важнейших форм привития магистрантам практических навыков. Каждая кафедра перед началом занятий четко определяет количество лабораторных работ, которые студент должен выполнить обязательно. По каждой лабораторной работе рекомендуется выставлять в журнал три оценки:

- за подготовку к работе;
- за выполнение работы;
- за защиту отчета.

Количество баллов, набранных студентом за тот или иной период, определяется так же, как и для практических занятий.

Самостоятельная работа.

В балльной форме оцениваются такие виды самостоятельной работы, как: выполнение домашних заданий, написание рефератов, выполнение курсовых работ, не входящих в рабочий учебный план; участие студента в научно-исследовательской и других видах творческой работы вне расписания. Максимальная сумма баллов за самостоятельную работу определяется кафедрой. Баллы, набранные магистрантом, учитываются при подведении итогов после сдачи магистрантом оцененной работы и проверки ее преподавателем.

Контроль выполнения научно-исследовательских работ, включенных в рабочие учебные планы отдельной строкой, в частности, у магистрантов, предусматривает оценку следующих видов деятельности:

- Постановка задачи;
- Анализ литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований;
- Подготовка исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов и т.д.

Значения максимального числа баллов за перечисленные виды деятельности, устанавливаются кафедрой, осуществляющей обучение.

Количество баллов за НИР в семестре выставляется, как и по любой дисциплине – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов итоговая оценка на зачете.

Рекомендации преподавателям по проведению промежуточной аттестации по дисциплинам ООП

Промежуточная аттестация проводится в форме в форме зачетов, экзаменов, защиты курсовых работ / проектов, защиты отчетов по практикам и т.п.

Зачеты по дисциплинам, по которым предусмотрен экзамен, отдельно не проводятся и проставляются по результатам текущей работы. По дисциплинам, изучение которых не завершается экзаменом и материал которых не проработан в полной мере на семинарских (практических) занятиях, зачет рекомендуется проводить на последнем в семестре занятии по данной дисциплине. При этом сохраняется соотношение – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов на зачете.

Экзамены проводятся, как правило, во время экзаменационных сессий в соответствии с расписанием. Экзамены могут быть устными и письменными. По большинству дисциплин рекомендуется письменный экзамен. До начала сессии объявляются составы экзаменационной и апелляционной комиссий по каждой дисциплине или группе дисциплин. Для контроля хода письменного экзамена деканатом назначаются два преподавателя – координатора, не являющиеся специалистами по данной дисциплине. По завершении отведенного для экзамена времени бланки с ответами сдаются в экзаменационную комиссию, которая зашифровывает их и передает для проверки преподавателю, не ведущему занятия в данной группе. Итоги экзамена (набранные баллы) заносятся в ведомость и сдаются в деканат, который определяет итоговый балл по дисциплине. Результаты объявляются в день экзамена (в исключительных случаях – на следующий день). Магистранты, возражающие против выставленных баллов, в день объявления оценок могут подать письменное заявление на имя председателя комиссии для организации перепроверки ответов. Преподаватель, проводящий перепроверку, имеет право внести объективные исправления в первоначально выставленные баллы.

Максимальное число баллов на экзамене равно 50. В экзаменационный билет рекомендуется включать 5 вопросов, охватывающих весь пройденный материал. Ответ на каждый вопрос оценивается максимум 10 баллами.

Критерии оценок следующие:

- 10 баллов – магистрант глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.
- 9 баллов – магистрант глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.
- 8 баллов – магистрант глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.
- 7 баллов – магистрант хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.
- 6 баллов – магистрант отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.
- 5 баллов – в ответе магистранта имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- 4 балла – ответ магистранта правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.
- 2-3 балла – студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.
- 1 балл – студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

Эти критерии носят в определенной мере ориентировочный характер. Более четкими они могут быть, если в билете имеются задачи.

В последние годы в ИГХТУ получил развитие и показал высокую эффективность ступенчатый экзамен. Первая часть экзамена проводится в форме тестирования, чаще всего компьютерного, и позволяет студенту набрать до 30 – 32 баллов из 50 возможных, т.е. получить оценку «удовлетворительно». Для проведения этой части экзамена на кафедрах разрабатываются комплекты тестовых заданий и формируются тесты, позволяющие оценить базовые знания студента. Компьютерное тестирование проводит программист дисплейного класса, присутствие преподавателя при этом не обязательно. Вторая часть экзамена проводится в письменной форме и позволяет студенту набрать еще 18 – 20 баллов. Билет для письменного экзамена в этом случае должен содержать 5 – 6 коротких, четко сформулированных вопросов, каждый из которых может оцениваться из 3 – 4 баллов. Необходимо отметить, что успешное прохождение первой ступени экзамена обеспечивает студенту удовлетворительную оценку, которая не может быть понижена даже при отрицательном результате второго этапа экзамена. Студенту предоставляется право отказаться от сдачи второй ступени экзамена.

Курсовые проекты и работы выполняются в соответствии с действующим в университете Положением. Оценка курсовых проектов и работ, имеющих индивидуальные позиции в рабочем учебном плане, оцениваются по 100-балльной шкале. Текущая работа над курсовым проектом (50 баллов) оценивается руководителем по следующим позициям:

- Постановка задачи – до 5 баллов;
- Выбор и обоснование путей ее решения – до 15 баллов;
- Анализ решения и оценка его качества (глубина проработки вопросов, наличие творческого подхода, использование информационных технологий и др. – до 30 баллов.

Кафедра определяет максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант к тому или иному контрольному сроку, и время защиты курсовых проектов или работ. Защиты должны быть проведены до начала последней учебной недели текущего семестра. За несвоевременное выполнение курсового проекта могут быть введены штрафные баллы (до 20).

Защита курсовых проектов или работ (50 баллов) проводится в организуемых на кафедрах комиссиях. Оценка производится по следующим позициям:

- Качество выполнения чертежей и иллюстраций – до 10 баллов;
- Качество анализа используемой литературы – до 10 баллов;
- Полнота и качество выполненной работы – до 10 баллов;
- Использование современных информационных технологий – до 10 баллов;
- Умение студента ориентироваться в теоретическом материале работы и доходчиво ее доложить – до 10 баллов.

Практики

Качество прохождения магистрантом всех видов практик оценивается по 100-балльной шкале, в том числе 50 баллов за текущую работу и 50 баллов за качество отчета и его защиту. По текущей работе учитываются:

- Степень выполнения программы практики;
- Объем и полнота собранных на практике материалов;
- Уровень ознакомления магистранта с вопросами организации и управления производством;
- Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Баллы по текущей работе выставляются руководителем практики от университета с учетом мнения руководителя практики от предприятия.

При защите отчета учитываются:

- Качество выполнения и оформления отчета;

- Уровень владения докладываемым материалом;
- Творческий подход к анализу материалов практики;
- Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Контроль прохождения научно-исследовательской практики у магистрантов, предусматривает оценку следующих видов деятельности:

- Постановка задачи;
- Анализ литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований;
- Подготовка исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад магистранта в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов и т.д.

Значения максимального числа баллов за перечисленные виды деятельности, устанавливаются кафедрой, осуществляющей обучение.

Количество баллов за НИР в семестре выставляется, как и по любой дисциплине – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов итоговая оценка на зачете.

При контроле педагогической практики магистрантов используются следующие показатели:

- Степень усвоения принципов составления рабочей программы дисциплины на основе ГОС и рабочих учебных планов – до 20 баллов;
- Практические навыки планирования учебных занятий, подготовки конспектов лекций, использования методического обеспечения и информационных технологий обучения по дисциплине – до 40 баллов;
- Качество проведения практических и лабораторных занятий, чтения пробных лекций – до 40 баллов.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы "Химия и технология полимерных покрытий"

Итоговая аттестация выпускника Ивановского государственного химико-технологического университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Порядок проведения итоговой аттестации изложен в Положении об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ, разработанном на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, требований ФГОС ВПО и рекомендаций ПрООП по направлению подготовки 240100 – Химическая технология и приведен в сборнике документов «Организация учебного процесса в Ивановском государственном химико-технологическом университете».

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ магистра (магистерских диссертаций), разработанные ИГХТУ на основе указанных выше документов, приводятся в Положении о магистерской диссертации (в сборнике документов «Организация учебного процесса в Ивановском государственном химико-технологическом университете».

в сборнике документов «Организация учебного процесса в Ивановском государственном химико-технологическом университете».

Приложение 3).

Квалификационные работы магистра оцениваются из 100 баллов. Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ГОС по приведенным ниже показателям.

1. Научно-исследовательские работы:

- Постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- Уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- Методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

2. Проектные и технологические работы:

- Постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- Уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- Выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- Полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- Качество и полнота выполнения вспомогательных разделов проекта;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Оценка по каждой из 8 позиций проводится по 10-балльной шкале. До 5 баллов дает оценка рецензента и до 15 баллов – оценка руководителя квалификационной работы.

Для расчета рейтинга студента трудоемкость магистерской диссертации принимаются в соответствии с ФГОС направления подготовки (30 зачетных единиц).

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

8.1. Система качества образования ИГХТУ

Разработанная в университете система обеспечения качества подготовки специалистов охватывает все стороны жизни вуза - начиная с довузовской подготовки и формирования контингента абитуриентов и заканчивая трудоустройством специалистов и всеми формами послевузовского образования. Она базируется на программе развития образовательной деятельности университета и включает:

- организацию приема в университет;
- подготовку методического, информационного и технического обеспечения учебного процесса;
- организацию учебного процесса;
- совершенствование структуры, содержания и технологии реализации основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на удовлетворение потребностей личности и общества;
- широкое применение современных инновационных технологий обучения;
- контроль знаний и проведение итоговой аттестации выпускников;
- трудоустройство выпускников;
- стажировку и адаптацию молодых специалистов на предприятиях;
- послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовку кадров.

Важная роль в подготовке выпускников является интеграция учебного и научного процессов, широкое участие студентов в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Большое внимание с позиций качества образования отводится в университете созданию

воспитательной среды, обеспечивающей формирование личности специалиста как гражданина и патриота.

В решении проблемы обеспечения качества подготовки специалистов участвует практически весь профессорско-преподавательский коллектив университета и такие организационно-управленческие подразделения, как центр довузовского обучения, учебно-методическое управление, научно-методические советы университета и факультетов, воспитательная комиссия, центр содействия трудоустройству выпускников, факультет дополнительного образования и другие. Значительное внимание уделяется установлению и расширению партнерских связей с организациями, предприятиями, фирмами различных форм собственности в плане создания мест практики, трудоустройства выпускников, целевой подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Обеспечение качества образования неразрывно связано с контролем результатов обучения на всех его этапах. Действующая в университете рейтинговая система оценки учебных достижений магистрантов со 100-балльной шкалой оценок позволяет существенно повысить объективность измерения результатов обучения. Накопительность системы позволяет магистранту самому участвовать в определении и реализации индивидуальной траектории обучения.

В плане совершенствования и развития системы контроля результатов обучения и повышения ее объективности решаются следующие задачи:

- Широкое использование тестовых технологий, в том числе компьютерного тестирования, на уровне текущего, промежуточного и итогового контроля;
- Переход на письменную форму экзаменов по дисциплинам математического и естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин;
- Расширение спектра применяемых в учебном процессе информационных технологий, включая разработку и применение расчетных и моделирующих программ, программ-тренажеров, виртуальных лабораторных работ, электронных гипертекстовых и мультимедийных учебников;
- Развитие творческих форм самостоятельной работы магистрантов при постепенном уменьшении доли аудиторных занятий.

Механизмы функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в вузе, включают мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы; обеспечение компетентности преподавательского состава; регулярное проведение самообследования по согласованным критериям; учет и анализ мнений работодателей, выпускников вуза представлены и подробно рассмотрены в документации действующей системы качества, отдельные элементы которой приведены ниже:

1. ДП-ИГХТУ-8.2.2-05-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Внутренние аудиты»
2. ДП-ИГХТУ-8.5.2-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Корректирующие действия»
3. ДП-ИГХТУ-8.5.3-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Предупреждающие действия»
4. ДП-ИГХТУ-4.2.4-2010 «Система менеджмента качества. Управление документацией. Записи. Общие требования»
5. СТУ-ИГХТУ-002-2010 «Система менеджмента качества. Порядок управления документацией СМК»
6. СТУ-ИГХТУ-6.2.2-2010 «Система менеджмента качества. Повышение квалификации персонала. Планирование и организация»
7. СТУ-ИГХТУ-8.3-2010 «СМК. Мониторинг и улучшение. Управление несоответствиями»

8.2. ПОЛОЖЕНИЕ О БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ ИГХТУ.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений студентов введена в ИГХТУ на всех курсах с целью стимулирования активной текущей работы, обеспечения четкого оперативного контроля за ходом учебного процесса и повышения объективности оценки знаний.

Рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студента за весь период обучения и учитывает результаты:

- изучения всех дисциплин учебного плана;
- прохождения всех видов практик;
- итогового государственного экзамена;
- выполнения и защиты курсовых и выпускных квалификационных проектов и работ.

Каждый из видов учебной деятельности оценивается по 100-балльной шкале. Перевод баллов в оценки пятибалльной системы осуществляется следующим образом:

ОТЛИЧНО	- от 85 до 100 баллов;
ХОРОШО	- от 70 до 84 баллов;
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	- от 52 до 69 баллов;
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	- 51 балл и менее.

Рейтинговая система включает три основных раздела:

- Контроль текущей работы студентов.
- Формирование итоговой оценки по предмету.
- Определение и использование рейтинга студента.

2. КОНТРОЛЬ ТЕКУЩЕЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ.

Большой вклад оценок за текущую работу в общую оценку студента по дисциплине определяет важность четкой организации и объективности текущего контроля. Вклад текущей работы в итоговую оценку по каждой учебной дисциплине должен составлять не менее 50% (50 баллов из 100 возможных) и включает итоги:

- выполнения лабораторных практикумов;
- практических (семинарских) занятий;
- самостоятельной работы студентов (выполнение домашних заданий, написание рефератов, выполнение курсовых работ, не предусмотренных учебным планом и т.д.)

По решению кафедры вклад текущей работы в итоговую оценку по дисциплине может быть увеличен до 60 – 70%.

Для дисциплин, по которым имеются только практические или лабораторно-практические занятия (физическая культура, инженерная графика, иностранный язык, аналитическая химия) текущая работа студентов оценивается в 100 баллов.

Весомость отдельных видов текущей работы устанавливается кафедрой с учетом специфики предмета и принятые нормативы должны неукоснительно соблюдаться всеми преподавателями кафедры.

Примеры:

- по дисциплине учебным планом предусмотрены лекции и практические занятия. Максимальные суммы баллов установлены для практических занятий 30, для самостоятельной работы 20;
- при наличии и лабораторных и практических занятий по дисциплине максимальные суммы баллов могут быть распределены следующим образом: лабораторные занятия 20, практические занятия 20, самостоятельная работа 10.

Курсовые работы и проекты, включенные в рабочий учебный план, оцениваются отдельно по 100-балльной шкале. Отдельно оцениваются по 100-балльной шкале все виды

практик и выполнение квалификационных работ.

Периодичность и сроки текущего контроля установлены учебным отделом по согласованию с деканами 3 раза в семестр.

Каждая кафедра самостоятельно определяет максимальное количество баллов, которое студент может набрать за текущую работу за каждый контрольный период семестра. Это число баллов указывается в ведомости текущего контроля.

ПРИМЕР:

в первый контрольный период семестра в основном шло накопление теоретического материала, и кафедра оценила весомость контрольных мероприятий за этот период в 10 баллов. Во втором и третьем периодах происходило изучение и освоение наиболее трудного материала курса, и весомость их принята по 20 баллов.

Напоминаем, что текущая успеваемость проставляется на основании только тех текущих баллов, которые за это время получены. Если за отчетный период оценок не было, то проставляются только пропуски занятий.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ привязывать контрольные мероприятия кафедры к дате подведения итогов текущей успеваемости. Контрольные мероприятия (промежуточный контроль по модулям или разделам курса) целесообразно проводить по графику кафедры по мере завершения изучения отдельных тем или разделов курса. Итоги промежуточного контроля по решению кафедры могут быть включены в итоги текущей успеваемости за соответствующие периоды или рассматриваться как накопительные экзамены. В последнем случае результаты накопительных экзаменов в ведомость текущей работы могут и не проставляться.

По решению кафедры баллы за отдельные виды текущей работы могут снижаться на 10 – 40% при нарушении сроков контроля (несвоевременная сдача заданий, неявка на контрольные мероприятия без уважительных причин). При пропуске лекционных занятий баллы за текущую работу не снижаются.

Студентам, имеющим задолженность по неуважительной причине и ликвидировавшим ее в зачетную неделю, преподаватель выставляет в ведомость минимальный рейтинговый балл.

В конце учебного семестра итоги текущей успеваемости проставляются на конец зачетной недели в виде суммы баллов за семестр.

Студенты допускаются к сессии только в том случае, если по каждой дисциплине учебного плана в течение семестра получено не менее 26 баллов. При меньшем количестве баллов студент к экзаменам не допускается и может быть отчислен из университета за академическую неуспеваемость.

***ВНИМАНИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ:** очень важно, чтобы оценки по текущей работе были объективными, только в этом случае деканаты и ректорат смогут принять правильные оперативные решения. Завышение или занижение текущих оценок в результате несогласованности требований преподавателя и лектора приводит к искажению текущей информации, затрудняет управление учебным процессом.*

3. ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ ИТОГОВОГО БАЛЛА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговый балл студента по дисциплине складывается из суммы баллов, полученных в течение семестра по всем видам занятий и баллов, полученных на итоговом опросе (экзамен, зачет, защита курсового проекта и др.).

Общий итоговый балл по дисциплине за семестр определяется как сумма баллов за текущую работу и баллов за итоговый опрос:

$$B_{\text{общ}} = B_{\text{т}} + B_{\text{и}}$$

где $B_{\text{общ}}$ - общий итоговый балл

Индексы: т – текущая работа, и - итоговый опрос (экзамен).

По дисциплинам, имеющим в данном семестре только зачет, последний принимается в течение зачетной недели, а зачетные баллы рассматриваются в качестве итоговых. Это касается только дисциплин, имеющих лекционный курс.

Если по дисциплине имеется и зачет, и экзамен в одном семестре, то итоговым

является экзаменационный балл. При наличии у студента не менее 26 баллов по текущей работе и выполнении всей программы практических или лабораторных занятий зачет проставляется автоматически.

Лектор, с учетом мнения преподавателя, ведущего текущие занятия, **ИМЕЕТ ПРАВО** освободить от экзамена любого студента (по его просьбе), с выставлением балла за экзамен, равного текущему баллу. По решению кафедры освобождение от экзамена может не предусматриваться (например, если в лекционном курсе есть разделы, не подкрепленные практическими или лабораторными занятиями).

Экзаменатор имеет право поставить студенту поощрительный балл (до 5 единиц) при отличном ответе на экзамене и таким образом повысить итоговый балл по дисциплине.

В исключительных случаях по согласованию с деканатом студент имеет право досрочной (до начала сессии) сдачи экзамена по любой дисциплине, если он успешно завершил текущую работу и получил по этой дисциплине зачет.

Если студент набрал на экзамене менее 26 баллов, проводится повторный экзамен.

По решению кафедры итоговый опрос может проводиться поэтапно по мере завершения изучения материала отдельных модулей (промежуточные или накопительные экзамены).

Рекомендации по оценке текущей работы студентов и итоговым экзаменам с использованием 100-балльной шкалы приведены в приложении 1.

Все задолженности по итогам текущего учебного года должны быть ликвидированы до начала нового учебного года.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЙТИНГА СТУДЕНТА.

Рейтинг студента по той или иной учебной дисциплине это общий итоговый балл **Бобщ**, по величине которого и производится ранжирование студентов.

Для определения рейтинга студента за семестр, учебный год, весь период обучения используется понятие **зачетных единиц**, что позволяет учесть весомость тех или иных учебных дисциплин.

Максимальное число зачетных единиц по каждой дисциплине берется из рабочих учебных планов соответствующих направлений подготовки. Максимальное число зачетных единиц по дисциплине за семестр, учебный год, весь период обучения определяется учебным отделом и деканатами на основании рабочих учебных планов и доводится до студентов и кафедр в начале учебного года.

Число зачетных единиц по курсовым проектам и работам определяется в соответствии с их трудоемкостью, указанной в учебном плане. Зачетные единицы по практикам и дипломному проектированию берутся из рабочих учебных планов.

Число зачетных единиц, набранных студентом по каждой дисциплине за семестр, определяется по формуле:

$$Z_c = \frac{B_{общ}}{100} Z_{max}$$

где Z_c – число зачетных единиц по дисциплине за семестр.

Z_{max} – максимальное число зачетных единиц по дисциплине в семестре.

$B_{общ}$ – общий итоговый балл студента по дисциплине за семестр.

ПРИМЕР: По дисциплине с максимальным числом зачетных единиц 5 студент получил итоговую сумму баллов 80. Число набранных студентом зачетных единиц находится по формуле:

$$Z_c = \frac{B_{общ}}{100} \cdot Z_{max} = \frac{80}{100} \cdot 5 = 4$$

Число зачетных единиц, набранных студентом за семестр, определяется как сумма зачетных единиц по всем дисциплинам, изучаемым в данном семестре. Аналогичным образом определяется число зачетных единиц за учебный год и за весь период обучения.

Если дисциплина изучается в течение нескольких семестров, учитывается число зачетных единиц в данном семестре.

По окончании каждого семестра определяется **рейтинг** студента как процент набранных студентом зачетных единиц от максимально возможного числа зачетных единиц:

$$R_c = 100 Z_c / Z_{\max}$$

Аналогично вычисляется рейтинг студента за учебный год, рейтинг по окончании каждого курса и рейтинг за весь период обучения.

Данные по рейтингу студентов доводятся деканатами до студентов и кафедр в конце каждого семестра и учитываются при назначении стипендии и надбавок к ней.

Рейтинг студента за весь период обучения и место, занимаемое им среди выпускников данной специальности, заносится в приложение к диплому (после решения Министерства образования об изменении формы приложения).

При рейтинге 85 и более (не менее 75% отличных оценок при отсутствии удовлетворительных оценок) выдается диплом с отличием.

Рекомендации по оценке работы студентов с использованием многобалльной шкалы

2. Оценка текущей работы.

Текущая работа магистрантов при изучении отдельных дисциплин складывается из лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных практикумов, самостоятельной работы.

Максимальное количество баллов за текущую работу по учебной дисциплине равно 50. Весомость отдельных видов текущей работы определяет кафедра с учетом специфики дисциплины и курса обучения. Решение кафедры по этому вопросу оформляется выпиской из протокола заседания кафедры, которая направляется в деканат по принадлежности и в учебный отдел не позднее 15 сентября текущего учебного года и в эти же сроки доводится до сведения студентов.

Лекционные занятия, как правило, в баллах не оцениваются, в ведомость текущей работы проставляется количество пропущенных студентом часов.

Исключение могут составлять лекции на небольших потоках при проведении контрольных мероприятий в лекционное время.

Практические (семинарские) занятия оцениваются преподавателем по результатам проводимых в семестре фронтальных опросов, промежуточных тестов и коллоквиумов, решения задач и т.д. Проведение занятия должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

В зависимости от количества занятий в семестре по решению кафедры оценки могут выставляться непосредственно в баллах за каждое занятие, а потом суммироваться. Кроме того, возможно выставление оценок по обычной четырехбалльной шкале – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценки заносятся в журнал преподавателя. При подведении итогов за контрольный период на основе полученных оценок определяется число баллов, набранных студентом за отчетный период. Рекомендуется следующий вариант пересчета: средняя оценка за контрольный период делится на 5, результат умножается на максимальное число баллов, которое студент может набрать за данный период.

ПРИМЕР: Средняя оценка студента за контрольный период составляет 4,5, максимальное число баллов за месяц 4.

Балл за 1 месяц равен:

$$B_1 = \frac{4,5}{5} \times 4 = 3,6$$

В деканат подаются данные о числе баллов, округленные до одного знака после запятой. В следующей контрольной точке подводятся итоги за два месяца и т.д. По пропущенным занятиям (независимо от причины пропуска) студент должен отчитаться перед преподавателем. Баллы, которые студент набрал при отчете за пропущенные занятия,

включаются в ближайшее по времени подведение итогов.

Результаты подведения итогов текущей успеваемости в каждой контрольной точке должны в обязательном порядке доводиться до сведения студентов!

Лабораторные практикумы.

Лабораторные занятия – одна из важнейших форм привития студентам практических навыков. Каждая кафедра перед началом занятий четко определяет количество лабораторных работ, которые студент должен выполнить обязательно. По каждой лабораторной работе рекомендуется выставлять в журнал три оценки:

- за подготовку к работе;
- за выполнение работы;
- за защиту отчета.

Количество баллов, набранных студентом за тот или иной период, определяется так же, как и для практических занятий.

Самостоятельная работа.

В балльной форме оцениваются такие виды самостоятельной работы как выполнение домашних заданий, написание рефератов, выполнение курсовых работ, не входящих в рабочий учебный план, участие студента в научно-исследовательской и других видах творческой работы вне расписания. Максимальная сумма баллов за самостоятельную работу определяется кафедрой. Баллы, набранные студентом, учитываются при подведении итогов после сдачи студентом законченной работы и проверки ее преподавателем.

Курсовые проекты и работы выполняются в соответствии с действующим в университете Положением. Оценка курсовых проектов и работ, имеющих индивидуальные позиции в рабочем учебном плане, оцениваются по 100-балльной шкале. Текущая работа над курсовым проектом (50 баллов) оценивается руководителем по следующим позициям:

- Постановка задачи – до 5 баллов;
- Выбор и обоснование путей ее решения – до 15 баллов;
- Анализ решения и оценка его качества (глубина проработки вопросов, наличие творческого подхода, использование информационных технологий и др. – до 30 баллов.

Кафедра определяет максимальное количество баллов, которое может набрать студент к тому или иному контрольному сроку, и время защиты курсовых проектов или работ. Защиты должны быть проведены до начала последней учебной недели текущего семестра. За несвоевременное выполнение курсового проекта могут быть введены штрафные баллы (до 20).

Защита курсовых проектов или работ (50 баллов) проводится в организуемых на кафедрах комиссиях. Оценка производится по следующим позициям:

- Качество выполнения чертежей и иллюстраций – до 10 баллов;
- Качество анализа используемой литературы – до 10 баллов;
- Полнота и качество выполненной работы – до 10 баллов;
- Использование современных информационных технологий – до 10 баллов;
- Умение студента ориентироваться в теоретическом материале работы и доходчиво ее доложить – до 10 баллов.

3. Практики и научно-исследовательская работа в семестре.

Качество прохождения студентом всех видов практик оценивается по 100-балльной шкале, в том числе 50 баллов за текущую работу и 50 баллов за качество отчета и его защиту. По текущей работе учитываются:

- Степень выполнения программы практики;
- Объем и полнота собранных на практике материалов;
- Уровень ознакомления студента с вопросами организации и управления производством;

- Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Баллы по текущей работе выставляются руководителем практики от университета с учетом мнения руководителя практики от предприятия.

При защите отчета учитываются:

- Качество выполнения и оформления отчета;
- Уровень владения докладываемым материалом;
- Творческий подход к анализу материалов практики;
- Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики.

Контроль прохождения **научно-исследовательской практики и выполнения научно-исследовательских работ**, включенных в рабочие учебные планы отдельной строкой, в частности, у магистрантов, предусматривает оценку следующих видов деятельности:

- Постановка задачи;
- Анализ литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований;
- Подготовка исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов и т.д.

Значения максимального числа баллов за перечисленные виды деятельности, устанавливаются кафедрой, осуществляющей обучение.

Количество баллов за НИР в семестре выставляется, как и по любой дисциплине – 50 баллов за текущую работу и 50 баллов итоговая оценка на зачете.

При контроле **педагогической практики магистрантов** используются следующие показатели:

- Степень усвоения принципов составления рабочей программы дисциплины на основе ГОС и рабочих учебных планов – до 20 баллов;
- Практические навыки планирования учебных занятий, подготовки конспектов лекций, использования методического обеспечения и информационных технологий обучения по дисциплине – до 40 баллов;
- Качество проведения практических и лабораторных занятий, чтения пробных лекций – до 40 баллов.

3. Экзамены.

Экзамены проводятся во время экзаменационных сессий в соответствии с расписанием. Экзамены могут быть устными и письменными. По большинству дисциплин рекомендуется письменный экзамен. До начала сессии объявляются составы экзаменационной и апелляционной комиссий по каждой дисциплине или группе дисциплин. Для контроля хода письменного экзамена деканатом назначаются два преподавателя – координатора, не являющиеся специалистами по данной дисциплине. По завершении отведенного для экзамена времени бланки с ответами сдаются в экзаменационную комиссию, которая зашифровывает их и передает для проверки преподавателю, не ведущему занятия в данной группе. Итоги экзамена (набранные баллы) заносятся в ведомость и сдаются в деканат, который определяет итоговый балл по дисциплине. Результаты объявляются в день экзамена (в исключительных случаях – на следующий день). Студенты, возражающие против выставленных баллов, в день объявления оценок могут подать письменное заявление на имя председателя комиссии для организации перепроверки ответов. Преподаватель, проводящий перепроверку, имеет право внести объективные исправления в первоначально выставленные баллы.

Максимальное число баллов на экзамене равно 50. В экзаменационный билет рекомендуется включать 5 вопросов, охватывающих весь пройденный материал. Ответ на каждый вопрос оценивается максимум 10 баллами.

Критерии оценок следующие:

- 10 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.
- 9 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.
- 8 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.
- 7 баллов – студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы.
- 6 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.
- 5 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- 4 балла – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.
- 2-3 балла – студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.
- 1 балл – студент имеет лишь частичное представление о теме.
- 0 баллов – нет ответа.

Эти критерии носят в определенной мере ориентировочный характер. Более четкими они могут быть, если в билете имеются задачи.

4. Итоговая аттестация выпускников.

Государственный экзамен по дисциплинам специальности или направления подготовки оценивается из 100 баллов. Максимальное число баллов за отдельные элементы задания (вопросы) устанавливается кафедрой. Трудоемкость государственного экзамена для расчета рейтинга принимается 100 часов.

Квалификационные работы каждой ступени образования оцениваются из 100 баллов. Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ГОС по приведенным ниже показателям.

1. Научно-исследовательские работы:

- Постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- Уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- Выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- Методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

2. Проектные и технологические работы, в том числе дипломные проекты.

- Постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- Уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- Выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;

- Полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- Качество и полнота выполнения вспомогательных разделов проекта;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Оценка по каждой из 8 позиций проводится по 10-балльной шкале. До 5 баллов дает оценка рецензента и до 15 баллов – оценка руководителя квалификационной работы.

Для расчета рейтинга студента трудоемкости квалификационной работы бакалавра и магистерской диссертации принимаются в соответствии с ФГОС направления подготовки.

Министерство образования и науки РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«__» _____ 2015г.,
протокол № ____
Заведующий кафедрой
_____ **О.И. Койфман**
(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление: 18.04.01 «Химическая технология»
(код и наименование направления подготовки)

профиль: Технология и переработка полимеров,

Наименование магистерской программы:
"Химия и технология полимерных покрытий"

Уровень подготовки: магистр

Иваново, 2015

Авторы/составители ФОС итоговой аттестации:

ФИО, ученая степень, ученое звание, должность

_____ к.х.н., доцент Агеева Т.А.

_____ к.т.н., доцент Беспалова Г.Н.
(дата) (подпись)

Фонд оценочных средств итоговой аттестации по образовательной программе утвержден на заседании ученого совета факультета органической химии и технологии

Протокол заседания № _____ от « _____ » _____ г.

Декан _____ / Константинова Е.П./

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор (студент/ка) _____

Факультет _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Профиль (программа) подготовки _____

Руководитель _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):			
способностью и готовностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК- 1);			
к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);			
свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК- 3);			
на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК- 4);			
находить творческие решения социальных и профессиональных задач в нестандартных ситуациях (ОК-5);			
самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6).			
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):			
общепрофессиональными:			
способностью и готовностью к профессиональной эксплуатации современного			

оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ПК-1);			
способностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ПК-2);			
к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-3);			
производственно-технологическая деятельность:			
к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);			
к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);			
к анализу технологичности изделий и процессов, к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6);			
оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии (ПК-7);			
организационно-управленческая деятельность:			
способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);			
к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);			
находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);			
к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);			
способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным			

условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);			
к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);			
научно-исследовательская деятельность:			
способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-14);			
к поиску обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-15);			
использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-16);			
проектная деятельность:			
строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-17);			
к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-18);			
проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-19);			
использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-20);			
разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-21);			
педагогическая деятельность:			
способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-22);			
к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса (ПК-23).			
Выпускник должен обладать следующими дополнительными профессионально-специализированными компетенциями ПСК):			
Научно-исследовательская деятельность:			
способностью аргументировано			

идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере химии, физической и коллоидной химии, проектирования, технологии изготовления пигментированных лакокрасочных материалов (наномодифицированных в том числе) и их применения в системах полимерных покрытий в различных отраслях промышленности (ПСК-1);			
способностью анализировать и систематизировать результаты научных исследований, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций, в том числе на иностранных языках, создавать новые технические решения и оформлять их в виде заявок на изобретения (ПСК-2);			
способность самостоятельно разрабатывать модели синтеза пленкообразующих веществ и получения лакокрасочных материалов на их основе, а также систем полимерных покрытий с заданным комплексом свойств (ПСК-3).			
Производственно-технологическая деятельность:			
теоретическая и практическая готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства лакокрасочных материалов и их применения при создании систем полимерных покрытий в различных отраслях промышленности (ПСК-4).			
Проектная деятельность:			
углубленное владение современными методами расчета и проектирования технологических процессов производства лакокрасочных материалов и их применения при создании систем полимерных покрытий с заданным комплексом свойств на изделиях из металлов, древесины, пластмасс и минеральных подложках. Способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования (ПСК-5).			

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений				
	2	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе				
	3	Корректность формулирования задачи исследования и разработки				
	4	Уровень и корректность использования в работе методов исследований,				

		математического моделирования, инженерных расчетов				
	5	Использование информационных ресурсов Internet				
	6	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий				
	7	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах				
	8	Степень полноты обзора состояния вопроса				
	9	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения				
	10	Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)				
	11	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам				

* Не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Руководитель _____

(подпись)

« ___ » _____ 20 ___ г.

**ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

(заполняется при наличии рецензирования ВКР)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Профиль (программа) подготовки _____

Рецензент _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание)

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка				
			5	4	3	2	*
Профессиональные	1	Соответствие представленного материала техническому заданию	5	4	3	2	*
	2	Раскрытие актуальности тематики работы					
	3	Степень полноты обзора состояния вопроса					
	4	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	5	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов					
	6	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	7	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	8	Обоснованность и доказательность выводов работы					
Универсальные	9	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах					
	10	Использование информационных ресурсов Internet					
Оформительская	11	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
	12	Уровень оформления пояснительной записки					
		– общий уровень грамотности					
		– стиль изложения					
		– качество иллюстраций					
13	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки						
14	Соответствие требованиям стандарта оформления пояснительной записки и графического материала						

* Не оценивается (трудно оценить)

Рецензент
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Оценочная матрица членов ГЭК

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Профиль (программа) подготовки _____

Оценочная матрица членов ГЭК

	№	Показатели оценки ВКР	Оценка				Интегральная
			Дифференцированная				
			5	4	3	2	
Группы критериев оценки ВКР	Профессиональные						
	1	Степень раскрытия актуальности тематики работы					
	2	Степень раскрытия и соответствие темы ВКР					
	3	Корректность постановки задачи исследования и раз работки					
	4	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	Универсальные (справочно-информационные)						
	5	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов					
	6	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	7	Соответствие подготовки требованиям ФГОС ВПО					
	8	Современный уровень выполнения					
	9	Оригинальность и новизна полученных результатов					
Универсальные (оформительские)							
10	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов						
11	Объем и качество выполнения графического материала						
Показатели защиты							
	12	Качество защиты					
	13	Уровень ответов					
Отзывы руководителя и рецензента							
	14	Оценка руководителя					
	15	Оценка рецензента					
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА							

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по фондам оценочных средств итоговой аттестации
по образовательной программе

Фамилия, имя, отчество, ученое звание, кафедра Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений
(наименование кафедры)

_____ (дата) _____ (подпись)

Фамилия, имя, отчество, должность _____
(наименование предприятия работодателя)

_____ (дата) _____ (подпись)

Программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления 240100 «Химическая технология» (квалификация (степень) «бакалавр») утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 807 от 22 декабря 2009 г. Зарегистрирован в Минюст России от 10 февраля 2010 г. № 16366.

Составители программы:

_____ д.х.н., профессор Николаев П.В.

_____ к.х.н., доцент Агеева Т.А.

_____ к.т.н., доцент Беспалова Г.Н.

Программа утверждена на заседании кафедры Химии и химической технологии высокомолекулярных соединений
(протокол № _____ от «_____» _____ г.)

Заведующий кафедрой

«_____» _____ г. _____ / О.И. Койфман /

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета органической химии и технологии

«_____» _____ г. _____ / Е.П. Константинова /

СОГЛАСОВАНО

Начальник
учебно-методического управления

«_____» _____ 201 г. _____ / Н.Е. Гордина /