

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

« 09 » июня 2017 г

Основная образовательная программа
высшего образования

04.04.01 «Химия»

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

«Химия природных соединений»

(указывается наименование профиля подготовки/специализации)

Квалификация (степень)

Магистр

очная

(очная, очно-заочная, заочная и др.)

Воронеж 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	
1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки/специальности 04.04.01 «Химия», профиль/специализация «Химия природных соединений»	
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки/специальности «Химия природных соединений»	
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	
1.4 Требования к абитуриенту	
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки/ специальности «Химия природных соединений».	
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. Планируемые результаты освоения ООП	
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки/специальности «Химия природных соединений».	
4.1. Годовой календарный учебный график.	
4.2. Учебный план	
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	
4.4. Программы учебной и производственной практик.	
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки «Химия природных соединений».	
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.	
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки «Химия природных соединений».	
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры.	
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.	

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ», профиль Химия природных соединений

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Магистр

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки Химия, профиля подготовки Химия природных соединений

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «Химия» высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» мая 2010_г. № 547;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры»;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВО) по направлению подготовки, утвержденная 20.02.2014 протокол № 2.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

Основная образовательная программа (ООП) подготовки магистра, реализуемая Воронежским госуниверситетом, по направлению 020100.68 «Химия», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

1.3.1. Цель реализации ООП

Цель ООП подготовить магистров к участию в исследованиях химических процессов, проводимых в лабораторных условиях; умению выявлять общие закономерности их протекания и возможности управлять ими.

1.3.2. Срок освоения ООП 2 года

1.3.3. Трудоемкость ООП 240 зачетных единиц

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании, высшем образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры Химия природных соединений.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает научно-исследовательскую, организационно-управленческую, производственно-технологическую и педагогическую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов.

Магистры по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» будут обучены самостоятельно или в группе проводить исследования химических реакций полифункциональных соединений, выявлять общие закономерности их протекания и возможности управления ими.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Простые молекулы и сложные полифункциональные соединения в различном агрегатном состоянии (органические, неорганические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного).

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

научно-исследовательская;
научно-педагогическая;

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

сбор и анализ литературы по заданной тематике;
планирование постановки работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;
анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжения исследования;
подготовка отчета и возможных публикаций.

Магистр может также выполнять следующие задачи:

организация научного коллектива и управление им для выполнения задачи;
проведение научно-педагогической деятельности в вузе или образовательном учреждении среднего профессионального образования (подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий);

3. Планируемые результаты освоения ООП.

В результате освоения данной ООП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5:

способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);

владение современными компьютерными технологиями планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сбор, обработка, хранение, представления в передаче научной информации (ОПК-2);

способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3);

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5);

профессиональные компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7;

способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);

владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2);

готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3);

способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4);

владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов (ПК-5);

способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности (ПК-6);

владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-7).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки/специальности «Химия природных соединений»

- Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования утверждено приказом ректора ФГБОУ ВПО «ВГУ» П ВГУ 2.1.01 – 2014 от 4.06.2014 г.

- Приказ Минобрнауки РФ от 25.03.2003 N 1154 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования»

4.1. Календарный учебный график

(Приложение2)

4.2. Рабочий учебный план

(Приложение3)

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

Аннотации рабочих программы дисциплин (модулей)

М1.Б.1 Иностранный язык в профессиональной сфере

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (бакалавриат). Обучение навыкам владения иноязычной коммуникативной компетенцией для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
дисциплина базовой части общенаучного цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Иностранный язык - учебная дисциплина рассчитана на студентов магистратуры, имеющих сформированные коммуникативные навыки, базовые навыки в области письма и аудирования. Программа курса направлена на совершенствование речевой компетенции учащихся, навыков ведения деловой переписки и развитие умений публичного выступления на английском языке на профессиональные темы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-4.

М1.Б.2 Философские проблемы химии

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Философские проблемы химии» является развитие способности самостоятельного анализа и осмысления принципиальных вопросов современной методологией науки; формирование общетеоретических и профессиональных компетенций.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, чтобы магистры овладели навыками, необходимыми для исследовательской работы, включающими теорию познания, логику научного мышления, идеями эволюции, включая химическую эволюцию.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
дисциплина базовой части общенаучного цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Философские проблемы химии - дисциплина, направленная на изучение эпистемологических и онтологических проблем химии, на развитие логики научного исследования.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1.

М1.Б.3 Педагогика и психология высшей школы

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них психолого-педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также для повышения общей компетентности в межличностных отношениях с коллегами и обучаемыми.

Задача - формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических и педагогических закономерностях образовательного процесса в профильной и высшей школе.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
дисциплина базовой части общенаучного цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Педагогика и психология высшей школы -дисциплина, направленная на изучение современных педагогических технологий и психологических и педагогических закономерностей образовательного процесса в вузе.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-4.

М1.Б.4 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации**» является овладение знаниями об основных методологических позициях в современном гуманитарном познании, определение предметной области исследования, применение методологии гуманитарной науки для решения профессиональных проблем.

Задача - формирование представлений о требованиях, предъявляемых современной культурой к профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
дисциплина базовой части общенаучного цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации -дисциплина, направленная на корректировку собственной профессиональной деятельности с учетом ориентиров и ограничений, налагаемых культурой.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-4.

М1.Б.5 Актуальные задачи современной химии

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Актуальные задачи современной химии**» является ознакомление магистров с новыми направлениями, достижениями и тенденциями в области химии твердого тела, органической, физической, аналитической, полимерной и неорганической химии.

Задача изучения дисциплины - магистры должны иметь представление об актуальных направлениях развития современной химии, в частности: химии твердого тела, органической, физической, аналитической, полимерной и неорганической химии. Уметь правильно выбирать условия проведения химических экспериментов и опытов, знать основные механизмы решения существующих проблем в химии, планировать собственную научную деятельность, опираясь на достижения современной химии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
дисциплина базовой части общенаучного цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Актуальные задачи современной химии - дисциплина, изучающая современные направления, достижения и тенденции в области химии твердого тела, органической, физической, аналитической, полимерной и неорганической химии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1.

М1.В.ОД.1 Фазовые равновесия в неорганических и органических системах

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Фазовые равновесия в неорганических и органических системах**» является формирование у магистров необходимых знаний по термодинамике гетерогенных фазовых равновесий.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, что магистры должны изучить основные типы фазовых диаграмм различной компонентности; иметь представление о том, на каких принципах основаны процессы выделения чистых веществ, их очистки, концентрирования и разделения на основании фазовых превращений с учетом изменения нестехиометрического состава; уметь обосновать научную и техническую целесообразность того или иного процесса фазообразования при решении учебных, научных и производственных задач направленного синтеза неорганических и органических соединений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Фазовые равновесия в неорганических и органических системах – дисциплина, развивающая представления о химических и фазовых равновесиях в гомо- и гетерогенных системах различной компонентности и различной физико-химической природы этих компонентов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М1.В.ОД.2 Избранные главы физико-химии полимеров и латексов

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины «**Избранные главы физико-химии полимеров и латексов**» - рассмотреть важнейшие физико-химические свойства полимеров в их взаимосвязи на базе основных методологических подходов к их обнаружению и изучению, дать представление о латексах как о типичных коллоидных системах, о механизмах их образования и природе их устойчивости.

Задача изучения дисциплины - магистры должны знать особенности физических, механических и эксплуатационных свойств полимеров в связи с их химическим строением и спецификой цепных макромолекул; современные представления о природе агрегативной устойчивости латексов, ассортименте латексов, о процессах их получения и переработки.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Избранные главы физико-химии полимеров и латексов - дисциплина, изучающая современные тенденции в области управления свойствами латексных систем и полимеров.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ОД.3 Технологии переработки растительного сырья*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом***Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель освоения учебной дисциплины «Технологии переработки растительного сырья» - формирование у магистров представлений о способах, средствах и общих принципах переработки растительного сырья, обуславливающих переход его в пищевые продукты.

Задача изучения дисциплины - магистр должен иметь представления о физико-химических основах технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; об организации и формировании технологических процессов производства растительного масла, пищевых кислот, уксуса, ферментных препаратов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Технологии переработки растительного сырья - дисциплина, изучающая современные физико-химические основы технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой / экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ОД.4 Химия биологически активных соединений*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом***Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель освоения учебной дисциплины «Химия биологически активных соединений» - на основе современных теоретических представлений о химии биологически активных веществ сформировать у студентов научную базу для освоения последующих и специальных профессиональных дисциплин.

Задача изучения дисциплины - магистр должен иметь представления об особенностях химии биологически активных соединений, знать основные приемы анализа и разделения биологически активных соединений, иметь представление о современных тенденциях в области стереохимии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Химия биологически активных соединений - дисциплина, которая изучает связь между строением органических веществ и их биологическими функциями.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-2

М1.В.ДВ.1.1 Равновесие и устойчивость термодинамических систем*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом***Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Равновесие и устойчивость термодинамических систем» - ознакомить магистрантов с современным состоянием теории термодинамической устойчивости применительно к задачам химического и фазового равновесия.

Задача изучения дисциплины - магистр должен изучить элементарные топологические методы в теории фазовых равновесий и физико-химическом анализе.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Равновесие и устойчивость термодинамических систем - дисциплина, изучающая актуальные направления исследований в теории фазовых равновесий современной теоретической и экспериментальной химии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М1.В.ДВ.1.2 Симметрия и химическая связь молекул и кристаллов

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Симметрия и химическая связь молекул и кристаллов» - магистр должен получить представление о несовершенстве имеющихся подходов к пониманию основ химической связи, необходимости развивать общетеоретические представления на основе квантово-механических положений.

Задача изучения дисциплины - изложение современных представлений о симметрии и химической связи в различных формах твердого тела: полупроводниках, изоляторах, металлах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Симметрия и химическая связь молекул и кристаллов - дисциплина, изучающая критические подходы к имеющимся теориям химической связи, необходимость ускорения перехода неорганической химии от описательной науки к своду обобщающих законов, строго описывающих формирование химической связи в молекулах и кристаллах.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М1.В.ДВ.1.3 Избранные главы органической химии

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Избранные главы органической химии» является ознакомление магистрантов с современными методами подтверждения структуры органических соединений (растительных масел) на основании данных спектроскопии ядерного магнитного резонанса (ЯМР-спектроскопии).

Задача изучения дисциплины - магистрант должен иметь представления об основных принципах ЯМР-спектроскопии, уметь правильно подтверждать структуру органического соединения (растительного масла) на основании данных ЯМР-спектров, знать принципы ядерного эффекта Оверхаузера, уметь применять результаты корреляционной 2D-гомо- и гетероядерной ЯМР-спектроскопии для доказательства строения регио- и стереоизомеров.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Избранные главы органической химии - дисциплина, изучающая современные методы подтверждения структуры органических соединений (растительных масел) на основании данных ЯМР-спектроскопии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ДВ.1.4 Супрамолекулярная химия

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины «Супрамолекулярная химия» - на основе современных теоретических представлений о строении и реакционной способности супрамолекул и надмолекулярных структур сформировать у магистров научную базу для освоения специальных профессиональных дисциплин.

Задача изучения дисциплины - магистры должны знать основы номенклатуры, строения, методов получения, реакционной способности и областей использования основных типов супрамолекулярных природных соединений; уметь определять класс соединений-хозяев и прогнозировать селективность хелатирования; иметь представление о целенаправленном дизайне супрамолекул для построения молекулярных устройств.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Супрамолекулярная химия - дисциплина, изучающая современные теоретические представления о строении и реакционной способности супрамолекул и надмолекулярных структур природных соединений.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ДВ.1.5 Хемостимулированные процессы: сопряжение, иницирование, катализ

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания учебной дисциплины «Хемостимулированные процессы: сопряжение, иницирование, катализ» является формирование у магистров представления о химически и физически стимулированных процессах, методах их осуществления, особенностях неравновесного катализа и сопряжения в гетерогенных системах.

Задача изучения дисциплины - дать магистранту уяснить роль стимулирования, как одного из общих подходов к изменению кинетики реакций; освоить принципы классификации каталитических, сопряженных и иницированных процессов, изучить соответствующие модели и современные концепции взаимоперехода и взаимопроникновения между иницированием, катализом и сопряжением в реакциях нового типа в неравновесных системах с участием поверхности, тонких пленок и наночастиц.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Хемостимулированные процессы: сопряжение, иницирование, катализ - дисциплина, изучающая особенности химически и физически стимулированных процессов, неравновесного катализа и сопряжения в гетерогенных системах при изучении неорганических и органических объектов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М1.В.ДВ.1.6 Контроль качества сырья

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания учебной дисциплины «Контроль качества сырья» является получение магистрами научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продуктов и сырья.

Задача изучения дисциплины - научить магистранта применять на практике метрологию в производственных условиях в процессе контроля качества сырья и продуктов, использовать нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции (услуг), владению методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических показателей продукции.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Контроль качества сырья - дисциплина, изучающая основы законодательной, теоретической и практической метрологии, российской и международной стандартизации и сертификации для контроля качества продукции и услуг.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М1.В.ДВ.1.7 Термодинамика и эволюция химических систем

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины «**Термодинамика и эволюция химических систем**» является подготовка специалистов, обладающих умением анализировать процессы в физико-химических системах далеких от термодинамического равновесия.

Задача изучения дисциплины - магистр должен изучить основные этапы развития термодинамически неравновесных физико-химических систем, получить представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, новых форм и методов научного познания.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Термодинамика и эволюция химических систем - дисциплина, изучающая современные представления о термодинамически неравновесных физико-химических системах.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М1.В.ДВ.1.8 Физикохимия наноразмерных систем

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «**Физикохимия наноразмерных систем**» - формирование у студента представлений о физической химии наноразмерных систем.

Задача изучения дисциплины - ознакомление с основными типами наноразмерных химических систем, законами химической термодинамики, кинетики и электрохимии наноразмерных систем, современным уровнем использования этих законов в нанотехнологиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Физикохимия наноразмерных систем - дисциплина, дающая представление о месте и значении наноразмерных систем в химии, о методах и результатах исследования термодинамики и кинетики химических процессов с участием наноразмерных систем и о возможности применения наноразмерных систем в химических, каталитических, сорбционных и электрохимических процессах.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ДВ.2.1 Физико-химические методы исследования природных соединений

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины «**Физико-химические методы исследования природных соединений**» - обучение магистров теоретическим основам физико-химических методов анализа органических соединений, возможностям и ограничениям основных современных методов исследования, умению критически относиться к полученным результатам исследования.

Задача изучения дисциплины - магистр должен усвоить принципы и области использования основных современных методов химического анализа (химических, физических), иметь представление об особенностях объектов анализа и владеть навыками применения основных физико-химических методов исследования для установления структуры органических соединений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Физико-химические методы исследования природных соединений - дисциплина, изучающая современные тенденции анализа органических соединений физико-химическими методами.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-2

М1.В.ДВ.2.2 Полисопряженные полимеры

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Полисопряженные полимеры**» является ознакомление магистров с физико-химическими особенностями полимеров с системой сопряжения, обладающих качественно новыми свойствами, не характерными для обычных органических веществ (наличием парамагнитных центров, фотоэлектрической чувствительностью и каталитической активностью).

Задача изучения дисциплины - магистры должны иметь представление об основных типах полисопряженных полимеров, методах их анализа, особенностях технологических процессов с участием полисопряженных полимеров.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Полисопряженные полимеры - дисциплина, изучающая современные тенденции в области химии полимеров с системой сопряжения.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-2

М1.В.ДВ.2.3 Теоретические основы создания полимерных материалов

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Теоретические основы создания полимерных материалов**» является формирование у магистров системных знаний о физической природе полимерного

состояния веществ, общих закономерностей и особенностей их образования, свойствах и практическом использовании на основе научных достижений.

Задача изучения дисциплины - магистр должен изучить особенности и общие закономерности синтеза полимеров, свойства высокомолекулярных соединений и их растворов, получить сведения о химических превращениях макромолекул и направлениях практического применения полимеров.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Теоретические основы создания полимерных материалов – дисциплина, развивающая представления о принципах синтеза полимеров, их структуре, физико-механических свойствах и областях применения, а также о теоретических основах химико-технологических процессов создания полимерных материалов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ДВ.2.4 Теоретические аспекты создания новых органических материалов

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Теоретические аспекты создания новых органических материалов**» является ознакомление магистров с навыками установления зависимости «структура - свойства» органических молекул и интермедиатов, определения стратегии и тактики органического синтеза, что даст возможность осуществлять направленный синтез органических соединений с заданными свойствами, то есть создавать новые органические материалы.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, что магистры должны овладеть принципами молекулярного дизайна, уметь определять реакционные центры в молекуле, объяснить возможное направление реакции и её механизм, уметь прогнозировать изменения в механизме даже при небольших изменениях в структуре реагирующих соединений и условиях реакции.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Теоретические аспекты создания новых органических материалов - дисциплина, изучающая стратегию и тактику направленного синтеза органических соединений с заданными свойствами, на основе современных теоретических представлений о реакционной способности органических молекул и интермедиатов, их строении и механизмах реакций.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК - 1

М2.В.ДВ.3.1 Аналитическая и препаративная хроматография

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Аналитическая и препаративная хроматография**» является обучение магистров теоретическим основам хроматографического разделения смесей химических веществ и выделения веществ в чистом виде, оптимизации режимов разделения, возможностям и ограничениям применения хроматографических методов.

Задача изучения дисциплины - магистр должен усвоить принципы специфического хроматографического разделения, уметь выбрать оптимальные режимы хроматографического процесса, владеть навыками применения хроматографии для анализа химических соединений и очистки веществ от примесей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Аналитическая и препаративная хроматография - дисциплина, изучающая современные тенденции в области анализа состава смесей химических соединений и выделения их в чистом виде.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ДВ.3.2 Избранные главы аналитической химии

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Избранные главы аналитической химии**» является ознакомление магистров с новыми, и с наиболее распространенными методами аналитической химии.

Задача изучения дисциплины - магистры должны уметь правильно выбрать метод исследования вещества, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Избранные главы аналитической химии - дисциплина, изучающая наиболее актуальные проблемы современной теоретической и экспериментальной аналитической химии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

М1.В.ДВ.4.1 Компьютерное моделирование химических структур

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «**Компьютерное моделирование химических структур**» - ознакомить магистрантов обучению студентов основам методов компьютерного моделирования с использованием программы GAUSSIAN 03 и применению этой программы в химических исследованиях.

Задача изучения дисциплины - магистр должен уметь правильно выбрать методы исследования структуры и свойств веществ в соответствии с поставленной перед ними проблемой; разработать схему расчета; практически провести его с использованием программы GAUSSIAN03 и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Компьютерное моделирование химических структур - дисциплина, изучающая системы сбора, обработки и хранения химической информации, возможности использования современных информационных технологий в образовании и науке, умение пользоваться стандартными банками компьютерных программ и банками данных.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-2

М1.В.ДВ.4.2 Компьютерные технологии в науке и образовании

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «**Компьютерные технологии в науке и образовании**» является формирование у магистров полной системы представлений о роли информационных процессов в формировании современной научной картины мира, роли информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества; обеспечение формирования у студентов прочных навыков рационального использования компьютеров в своей исследовательской, учебной и профессиональной деятельности.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, что магистры должны учиться применению методов математического моделирования в химических исследованиях, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования при решении проблем химической технологии и экологии, использования компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе; осваивают средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, используют возможности сети Internet для организации оперативного обмена информацией между исследовательскими группами, получения доступа к электронным журналам и конференциям.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)
дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Компьютерные технологии в науке и образовании – дисциплина, изучающая методы математического и имитационного моделирования в химических исследованиях, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций ОПК-2

4.4. Программы учебной и производственной практик.**4.4.1. Программы учебных практик.**

(Приложение 4).

4.4.2. Программа производственной практики.

(Приложение 4).

4.4.3. Программа научно-исследовательской работы.

(Приложение 4).

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки

(Приложения 5,6,7).

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

(Приложение 8).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 «Химия».

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.07 – 2013.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторные и контрольные работы, коллоквиумы, зачеты, экзамены, рефераты.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры.

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовки обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта. Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного аттестационного испытания в виде защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу на основании полученных теоретических и практических знаний, содержащую обзор литературы по теме выпускной квалификационной работы; правильно выбранные методы исследования; научно интерпретированные полученные результаты в рамках поставленных задач.

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

- при реализации данной ООП осуществляется периодическое (в начале учебного года) рецензирование образовательной программы;
- регулярно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) в виде внутреннего аудита в рамках СМК (один раз в год);
- ведется анализ мнения работодателей, выпускников ВГУ (ОАО "ЭФКО").

Программа составлена ассистентом кафедры химии природных соединений Ериной О.В.
Программа одобрена Научно-методическим советом химического факультета ВГУ

Декан факультета _____		д.х.н., проф. Семенов В.Н.
Куратор ООП _____		к.х.н., доц. Крысанов В.А.
Зав.кафедрой ХПС _____		к.х.н., доц. Крысанова Т.А.
Руководитель магистерской программы _____		д.х.н., проф. Шихалиев Х.С.

Учебный план 2 курс

Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4										
		Контроль	Часов					3ЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Часов					3ЕТ	Неделя					
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС					Контр оль	Всего	Лек	Лаб	Пр			СРС	Контр оль			
		1 008						28	19						34	23							
		1 008						28							32								
	ООП, факультативы (в период ТО)	53																					
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)	54																					
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)	20																					
	Ауд. (ООП - физ.к.) с распр. практ. и НИ	17																					
	Аудиторная (физ.к.)																						
	(А)	Δ 18																					
	(Предельное)	666																					
	(План)	648	221	169	26	26	335	72	18				72	16	16	2							
M1.B.3	Компьютерные технологии в науке и образовании	108	39	13	26		33	36	3														
M1.B.OD.2	Теоретические основы создания полимерных материалов	72	26	26			46		2														
M1.B.OD.3	Теоретические аспекты создания новых органических материалов	72	26	26			46		2														
M2.B.OD.3	Физические методы исследования органических соединений	180	52	26	26		26	92	36	5													
M2.B.DB.1.1	Аналитическая и препаративная хроматография	72	26	26			46		2														
M2.B.DB.1.2	Избранные главы аналитической химии	72	26	26			46		2														
M2.B.DB.2.1	Поверхностно-активные вещества: синтез и свойства	72	26	26			46		2														
M2.B.DB.2.2	Физико-химия полимеров	72	26	26			46		2														
M2.B.DB.3.1	Избранные главы органической химии	72	26	26			46		2														
M2.B.DB.3.2	Супрамолекулярная химия	72	26	26			46		2														
ФТД.1	Методы исследования полимеров												3а	72	16	16	2						
Производственная практика	(План)	216							6	4				324			9	6					
научно-исследовательская														324			9	6					
научно-педагогическая		216							6	4													
Научно-исследовательская работа	(План)	144					108		4	2 2/3				756		756	21	14					
Научно-исследовательская работа в семестре (Распр.)		108					108		3	2				756		756	21	14					
Научно-исследовательский семинар		36							1	2/3							2	1 1/3					
ИГА																							
Каникулы																			8				

Экз(2) Зя(5)

Приложение 4**Аннотация программы учебной/ производственной практики****М.2. У.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-педагогической деятельности***(Наименование практики)***1. Цели практики**

Целью учебной практики является приобретение первичного профессионального опыта научно-педагогической деятельности.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются знакомство с опытом педагогической деятельности преподавателей химического факультета, формирование и закрепление навыков самостоятельного проведения семинарских, лабораторных, лекционных занятий по предложенным темам.

3. Время проведения учебной практики 1 курс магистратуры, II семестр

4. Формы проведения учебной практики лабораторная, лекционная

5. Содержание учебной практики _____

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Разделы (этапы) практики.

Ознакомительный этап - посещение лекций по педагогике высшей школы, открытых лекций ведущих ученых факультета, семинарских занятий научного руководителя.

Педагогический этап - самостоятельное проведение лабораторных и семинарских занятий, чтение двух лекций.

Аттестационный этап - подготовка отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Сбор, изучение, анализ материалов по предложенной теме, технологии поиска и использования информации, в том числе в сети Интернет, использование широкого арсенала методов исследования и приборной базы

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-7

М.2. Н.1 Научно-исследовательская работа
(Наименование практики)

1. Цели практики

Целями научно-исследовательской работы являются выбор темы магистерской диссертации, постановка целей, задач, постановка эксперимента, обработка и обсуждение результатов эксперимента

2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской работы являются сбор материалов по выбранному направлению научного исследования; отработка методик анализа веществ в исследуемых условиях; оптимизация условий проведения изучаемых процессов, готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований.

3. Время проведения научно-исследовательской работы 1 и 2 курс магистратуры, I-IV семестр

4. Формы проведения научно-исследовательской работы лабораторная

5. Содержание научно-исследовательской работы _____

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.

Разделы (этапы) практики.

Подготовительный этап - обсуждение целей и задач практики, сбор и систематизация материала по теме исследования.

Экспериментальный этап - получение, обработка и обсуждение результатов эксперимента.

Аттестационный этап - подготовка отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на данной практике

В процессе проведения научно-исследовательской работы применяются стандартные образовательные и научно-исследовательские технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, в т.ч. с научным руководителем, в научно-исследовательской группе, занимающейся проблемами по теме исследования. Проводятся разработка и опробование различных методик проведения научно-исследовательских работ, обработка и интерпретация данных, составляется отчет по результатам исследования. При этом может быть использован широкий арсенал приборной базы и программного обеспечения.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3

М.2. Н.2 Научно-исследовательский семинар

(Наименование практики)

1. Цели практики

Целью научно-исследовательского семинара является углубление и систематизация теоретико-методологической подготовки магистранта, развитие его способности участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные результаты своих исследований в виде научных публикаций.

2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательского семинара являются рассмотрение актуальной проблематики в рамках научного направления и научно-исследовательской работы магистранта, формирование навыков планирования работы, написания научных выводов.

3. Время проведения научно-исследовательского семинара 1 и 2 курс магистратуры, I-III семестр

4. Формы проведения научно-исследовательского семинара предметно-методическая

5. Содержание научно-исследовательского семинара _____

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Разделы (этапы) практики.

Основной этап - активная форма научно-исследовательской работы, обеспечивающая возможность взаимодействия магистрантов и ведущих ученых выбранного научного направления на лекциях и беседах.

Аттестационный этап - подготовка отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на данной практике

В процессе проведения научно-исследовательского семинара применяются стандартные научно-исследовательские технологии в форме участия магистранта в работе научно-исследовательской группы, которая занимается проблемами по теме исследования, с развитием способности обучающегося представлять свои полученные результаты в виде научных публикаций (тезисы докладов, материалы конференций, статьи). При этом используется широкий арсенал приборной базы и программного обеспечения.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-4

М.2. П.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности

(Наименование практики)

1. Цели практики

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности являются закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, выработка умений применять полученные навыки при решении конкретных вопросов исследования, приобретение практических навыков самостоятельной работы.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности являются приобретение магистрами профессиональных умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения, умение использовать современную аппаратуру и компьютерные технологии при получении и обработке результатов научных экспериментов.

3. Время проведения производственной практики 2 курс магистратуры, III семестр

4. Формы проведения производственной практики лабораторная, производственная

5. Содержание производственной практики _____

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Разделы (этапы) практики.

Подготовительный этап - обсуждение целей и задач практики, самостоятельный сбор и систематизация материала по выбранной тематике.

Экспериментальный этап - самостоятельное получение, обработка и обсуждение результатов эксперимента, используя современную аппаратуру.

Аттестационный этап - подготовка отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на данной практике

В процессе проведения производственной практики по получению профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности применяются стандартные научно-исследовательские и научно-производственные технологии в форме совершенствования у магистранта навыков выполнения опытно-экспериментальных работ, закрепления и совершенствования теоретических знаний и навыков обучающегося на практике. Проводится опробование различных методик проведения научно-исследовательских работ, обработка и интерпретация данных, составляется отчет по результатам исследования. При этом используются технологии поиска и использования информации по выбранной теме, в том числе в сети Интернет, использование широкого арсенала методов исследования и приборной базы.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

М.2. П.2 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности

(Наименование практики)

1. Цели практики

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности являются обучение магистров основам педагогического мастерства в высшей школе в области химии и выбранного научного направления.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности являются знакомство с опытом научно-педагогической деятельности преподавателей химического факультета, формирование и закрепление навыков самостоятельного проведения семинарских, лабораторных, лекционных занятий по предложенным темам.

3. Время проведения производственной практики 2 курс магистратуры, III семестр

4. Формы проведения производственной практики лабораторная, лекционная, семинарская

5. Содержание производственной практики _____

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Разделы (этапы) практики.

Ознакомительный этап - посещение лекций ведущих ученых факультета по выбранной тематике исследования, семинарских и лабораторных занятий преподавателей.

Подготовительный этап - обсуждение задач практики, сбор и систематизация материалов лекционных, семинарских и лабораторных работ по выбранной тематике, обсуждение их с научным руководителем.

Педагогический этап - самостоятельное проведение лекционных, лабораторных и семинарских занятий.

Аттестационный этап - подготовка отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на данной практике

В процессе проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности применяются теоретико-методологические технологии в форме совершенствования у магистранта навыков владения методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования, навыками составления учебных планов и рабочих программ.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-5, ПК-7

М.2. П.3 Преддипломная практика*(Наименование практики)***1. Цели практики**

Целью преддипломной практики является закрепление и совершенствование полученной в ходе обучения магистрами методологии теоретических и экспериментальных исследований, организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности, применения современных технологий и методов для проведения работ по выбранной научной тематике.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются выработка умений применять полученные в ходе обучения знания и навыки при решении научных задач, практическое овладение магистрантом технологии научно-исследовательской деятельности, совершенствование навыков выполнения научной работы, способности определять и анализировать научные проблемы, планировать стратегию их решения.

3. Время проведения преддипломной практики 2 курс магистратуры, IV семестр**4. Формы проведения преддипломной практики** лабораторная**5. Содержание преддипломной практики** _____

Общая трудоемкость учебной практики составляет 17 зачетных единиц, 612 часов.

Разделы (этапы) практики.

Подготовительный этап - обсуждение целей и задач практики с научным руководителем, самостоятельная систематизация уже опубликованных материалов по теме исследования и написание литературного обзора.

Экспериментальный этап - самостоятельная обработка экспериментальных данных, написание выводов научно-исследовательской работы и обсуждение ее результатов на научных сессиях, семинарах.

Аттестационный этап - подготовка квалификационной научно-исследовательской работы к защите в ГАК.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на данной практике

В процессе проведения преддипломной практики применяются стандартные научно-исследовательские технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе с научным руководителем и в научно-исследовательском коллективе, занимающимся проблемами по теме исследования. Проводятся сбор, изучение, анализ материалов по предложенной теме, технологии поиска и использования информации, в том числе в сети Интернет, используется широкий арсенал различных методов анализа и приборной базы. Проводятся научные семинары, чтобы магистрант был способен участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций, определять и анализировать научные проблемы.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой**7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

Приложение 5

Библиотечно-информационное обеспечение

Информация о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов

№ п/п	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося, воспитанника
1.	Печатные и (или) электронные учебные издания(включая учебники и учебные пособия) Направление: 04.04.01 - Химия. Химия природных соединений (магистратура)	
	Общенаучный	1
	Профессиональный	1
2.	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам(модулям) в соответствии с учебным планом Профессиональный	
	Направление: 04.04.01 - Химия. Химия природных соединений (магистратура)	
	Общенаучный	
M1.Б.1	Иностранный язык	1
M1.Б.2	Философские проблемы химии	1
M1.Б.3	Компьютерные технологии в науке и образовании	1
M1.В.ОД.1	Фазовые равновесия в неорганических и органических системах	1
M1.В.ОД.2	Теоретические основы создания полимерных материалов	0,9
M1.В.ОД.3	Теоретические аспекты создания новых органических материалов	1
M1.В.ОД.4	Компьютерное моделирование химических структур	1
M1.В.ДВ.1.1	Равновесие и устойчивость термодинамических систем	1
M1.В.ДВ.1.2	Симметрия и химическая связь молекул и кристаллов	1

M1.В.ДВ.2.1	Хемостимулированные процессы: сопряжение, иницирование, катализ	0.9
M1.В.ДВ.2.2	Основы метрологии и контроля качества сырья и продуктов	0,9
M1.В.ДВ.3.1	Термодинамика и эволюция химических систем	1
M1.В.ДВ.3.2	Физикохимия наноразмерных систем	0.9
	Профессиональный	
M2.Б.1.1	Актуальные задачи химии твердого тела	1
M2.Б.1.2	Актуальные задачи аналитической химии	1
M2.Б.1.3	Актуальные задачи органической химии	1
M2.Б.1.4	Актуальные задачи физической химии	1
M2.Б.1.5	Актуальные задачи полимерной химии	1
M2.Б.1.6	Актуальные задачи неорганической химии	1
M2.В.ОД.1	Современные методы органического синтеза	1
M2.В.ОД.2	Технологии переработки растительного сырья	1
M2.В.ОД.3	Физические методы исследования органических соединений	0.9
M2.В.ДВ.1.1	Аналитическая и препаративная хроматография	1
M2.В.ДВ.1.2	Избранные главы аналитической химии	0,9
M2.В.ДВ.2.1	Поверхностно-активные вещества: синтез и свойства	1
M2.В.ДВ.2.2	Физико-химия полимеров	1
M2.В.ДВ.3.1	Избранные главы органической химии	0.9
M2.В.ДВ.3.2	Супрамолекулярная химия	1

Приложение 6

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Контроль качества сырья	ИК- Фурье - спектрометр Аватар, Vertex 70; спектрофотометр Shimadzu 1240; рентгеновский дифрактометр Shimadzu 6000, THERMO ARL XTRA, ЯМР-спектрометр Bruker Avance DRX 400, хромато-масс-спектрометр 1100 LCMSD (Agilent Technologies); жидкостный хроматограф «Стайер» с флуориметрическим детектором.	Инновационный центр "БИРЮЧ", Белгородская область, Красногвардейский район, с. Малобыково, ул. Белая Вежа, 1
Технологии переработки растительного сырья	ИК- Фурье - спектрометр Аватар, Vertex 70; спектрофотометр Shimadzu 1240; рентгеновский дифрактометр Shimadzu 6000, THERMO ARL XTRA, ЯМР-спектрометр Bruker Avance DRX 400, хромато-масс-спектрометр 1100 LCMSD (Agilent Technologies)	Инновационный центр "БИРЮЧ", Белгородская область, Красногвардейский район, с. Малобыково, ул. Белая Вежа, 1
Физико-химические методы исследования природных соединений	Хромато-масс-спектрометр 1100 LCMSD (Agilent Technologies); жидкостный хроматограф «Стайер» с флуориметрическим детектором; газовый хроматограф Кристалл - 2000 М; атомно-абсорбционный спектрометр с электротермической атомизацией КВАНТ-Z-ЭТА; ИК-Фурье спектрометр ФСМ-1201; ИК-спектрометр ИнфраЛЮМ; интерферометр Маха – Цендера (лазер ЛГН-215); спектрофотометр Shimadzu UV-1800; анализатор жидкости Флюорат-02; универсальный полярограф ПУ-1; универсальный частотомер АСН-8322.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд.451
Утилизация растительного сырья	ИК- Фурье - спектрометр Аватар, Vertex 70; спектрофотометр Shimadzu 1240; рентгеновский дифрактометр Shimadzu 6000, THERMO ARL XTRA, ЯМР-спектрометр Bruker Avance DRX 400, хромато-масс-спектрометр 1100 LCMSD (Agilent Technologies), жидкостный хроматограф «Стайер» с флуориметрическим детектором;	Инновационный центр "БИРЮЧ", Белгородская область, Красногвардейский район, с. Малобыково, ул. Белая Вежа, 1

Приложение 7*Кадровое обеспечение*

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Привлечено 2 преподавателей

Имеют ученую степень, звание 2 , из них докторов наук, профессоров 0 ; кандидатов наук 2 .

100 % преподавателей имеют ученую степень; 50% преподавателей привлечены из ведущих специалистов, что соответствует требованиям стандарта.

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью

Приложение 8

Характеристики среды Университета, обеспечивающее развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСПР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСПР);
- Спортивный клуб (в составе УВСПР);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСПР);
- Фотографический центр (в составе УВСПР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСПР);

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.