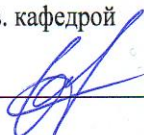


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: и.о. директора
Дата подписания: 14.05.2019 19:12:55
Уникальный программный ключ:
1e14b868131b14b9b9f4d5e42b98174d67642db1943065d14bacf91c653f4148c

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ БАШГУ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

Утверждено: на заседании кафедры
Химии и методики обучения химии
протокол № 7 от «24» января 2018 г.
Зав. кафедрой

 /С.А. Онина

Согласовано: Председатель УМК
факультета биологии и химии

 /Т.П. Чудинова

**Аннотации
рабочих программ дисциплин (модулей)**

Направление подготовки (Специальность)
04.04.01 Химия
(шифр, название направления)

Направленность (специализация) подготовки
Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

Программа подготовки
Академическая магистратура

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная

Доя приема: 2017г., 2018г.

Бирск 2018 г.

1. Дисциплина

«Избранные главы математики» Б1.Б.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в отдельных разделах математики: теории динамических систем, операторной алгебры; изучение химических реакций математическими методами; рассмотрение основ дискретной математики; формирование способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Избранные главы математики» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Основы дискретной математики и математической логики. Методы оптимизации. Математическое моделирование. Нелинейные дифференциальные уравнения

2. Дисциплина

«Избранные главы физики» Б1.Б.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в отдельных разделах физики для изучения строения и свойств вещества на основе положений и методов квантовой физики; развитие способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Избранные главы физики» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Возникновение, становление и развитие физической квантовой теории строения вещества. Математический аппарат и результаты квантовой механики атомов и молекул. Приближение линейной комбинации атомных орбиталей и метод молекулярных орбиталей. Квантовые методы учета корреляционной энергии электронов атомов. Квантовые эффекты в химической кинетике реакционных систем. Квантовые спиновые степени свободы атомов в химической кинетике.

3. Дисциплина

«Иностранный язык» Б1.Б.03

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области делового иностранного языка в аспекте профессиональной межкультурной коммуникации в сфере химии; овладение навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала в профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ОПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Деловой английский в профессиональной сфере. Деловая коммуникация в профессиональной сфере. Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность. Научная коммуникация в сфере химии

4. Дисциплина

«Компьютерные технологии в науке и образовании» Б1.Б.04

Цель изучения дисциплины	Подготовка обучающихся к решению профессиональных задач с помощью компьютерной техники, формирование научного мировоззрения и расширения кругозора студента в области информатики и компьютерных технологий; овладение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации; формирование способности представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии в науке и образовании» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Компьютерные технологии. Обзор программных средств, применяемых в науке и образовании. Работа с документами Word. Табличный процессор Excel. Средство разработки презентации Power Point. Сетевые технологии. Пакет программ BioRadLabs. Пакет программ ACDLabs.

5. Дисциплина

«Методика преподавания химии в высшей школе» Б1.Б.05

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области основных разделов химии; овладение методами отбора материала,
--------------------------	--

	преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования и навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; формирование способности к саморазвитию, самореализации и использования своего творческого потенциала в профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методика преподавания химии в высшей школе» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в дисциплину. Ознакомление с нормативными документами. Воспитание и развитие в процессе преподавания химии. Принципы и методы обучения химии. Контроль и оценка результатов обучения химии. Система средств обучения химии. Система организационных форм обучения химии. Программа курса химии. Технологии обучения химии

6. Дисциплина

«Методология и методика научных исследований» Б1.Б.06

Цель изучения дисциплины	Изучение методологии и методик научных исследований в избранной области химии; формирование умений и навыков ведения научной дискуссии и предоставления результатов исследований в виде отчетов и научных публикаций; овладение навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала в профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методология и методика научных исследований» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Определение науки. Методы выбора и цели направления научного исследования. Документальные источники информации. Культура ведения научной дискуссии. Методы и особенности теоретических исследований. Классификация методов познания химической науки

7. Дисциплина

«Основы управления персоналом» Б1.Б.07

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний, практических умений и владений для решения широкого круга задач в области управления
--------------------------	---

	персоналом для наиболее эффективного использования способностей сотрудников организации в соответствии с ее целями.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы управления персоналом» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Система эффективного управления персоналом предприятия. Организация отбора кадров на предприятиях. Организационная культура. Психологические и социальные аспекты управления персоналом. Оценка эффективности деятельности персонала организации

8. Дисциплина

«Философские проблемы химии» Б1.Б.08

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний об органичной связи, существующей между философией и химической наукой; современной методологии в химическом научном исследовании; умения экстраполировать методы научного познания из одной области научного познания в другую; навыков оценки социальных последствий результатов научной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Философские проблемы химии» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общие проблемы истории и философии науки. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Историческая детерминация химического знания. Возможное как фактор направленности химической эволюции. Диалектика магистральной и тупиковой в развитии вещества Вселенной. Проблема единства мира. Проблема происхождения химической материи.

9. Дисциплина

«Актуальные задачи современной химии» Б1.В.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области основных разделов современной химии; овладение теорией, умениями и навыками практической работы в химической экспертизе и аргументированного ведения научных дискуссий.
--------------------------	--

Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-2; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Актуальные задачи современной химии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Актуальные задачи неорганической химии. Актуальные задачи аналитической химии. Актуальные задачи физической химии. Актуальные задачи в области катализа. Актуальные задачи органической химии. Актуальные задачи биохимии

10. Дисциплина

«Квантовая механика и квантовая химия» Б1.В.02

Цель изучения дисциплины	Изучение математического аппарата и теоретических аспектов квантовой механики, освоение практических аспектов применения квантовой химии (в частности, квантово-химические расчеты на ЭВМ).
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Квантовая механика и квантовая химия» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Математический аппарат и основные постулаты квантовой механики. Приближенные методы решения уравнения Шредингера. Переходы между различными состояниями. Решения уравнения Шредингера для простейших задач. Релятивистская квантовая теория. Состояния молекул и уравнения Шредингера для атомов и молекул. Метод самосогласованного поля Хартри-Фока. Классификация квантово-химических методов и базисных наборов. Электронная корреляция. Полуэмпирические, эмпирические и гибридные методы. Квантово-химическое моделирование как метод исследования. Симметрия и свойства молекул. Расчеты электронного строения и свойств атомов, молекул и их объединений. Спектральная характеристика квантовых систем. Термодинамические свойства. Межмолекулярное взаимодействие. Реакционная способность.

11. Дисциплина

«Органические реагенты в анализе объектов окружающей среды» Б1.В.03

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся комплексного представления об органических реагентах как наиболее распространенном классе соединений, применяемых для получения аналитического
--------------------------	---

	сигнала во многих инструментальных методах химического анализа.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Органические реагенты в анализе объектов окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Органические реагенты в спектрофотометрическом анализе. Определение констант устойчивости комплексов ионов металлов с органическими реагентами. Влияние размера хелатного цикла на возможность образования и свойства комплексов металлов с органическими реагентами. Модифицирование органических реагентов в присутствии поверхностно-активных соединений (ПАВ). Макроциклические соединения как органические реагенты. Имобилизация органических реагентов на различных твердых носителях.

12. Дисциплина

«Современные методы инструментального анализа в химической экспертизе» Б1.В.04

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области современных методов инструментального анализа с применением компьютерных технологий; овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе с использованием современной аппаратуры и с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Современные методы инструментального анализа в химической экспертизе» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Масс-спектрометрия. Методы колебательной спектроскопии: инфракрасные спектры и комбинационное рассеяние света. Люминесценция. Рентгеновские методы исследования. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Электронный парамагнитный резонанс (ЭПР).

13. Дисциплина

«Стандартные образцы объектов окружающей среды» Б1.В.05

Цель изучения	Формирование у обучающихся комплексного представления о
---------------	---

дисциплины	стандартных образцах окружающей среды, применяемых в химической экспертизе и экологическом мониторинге.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Стандартные образцы объектов окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в предмет «Стандартные образцы объектов окружающей среды». Источники загрязнения окружающей среды. Пути миграции загрязняющих веществ в окружающей среде. Контроль загрязняющих веществ окружающей среды. Методы контроля. Воздух. Методы анализа и очистки. Химия гидросферы. Химия почв.

14. Дисциплина

«Химия окружающей среды и экологическая безопасность» Б1.В.06

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области химии окружающей среды, необходимых и достаточных для развития экологического мировоззрения, в том числе экологической культуры и экологической компетентности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Химия окружающей среды и экологическая безопасность» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в предмет, цели и задачи курса. Химия литосферы. Физико-химические процессы в литосфере. Почва. Физико-химические процессы в гидросфере. Показатели качества природных вод. Источники загрязнения. Основные физико-химические процессы в атмосфере. Химические компоненты атмосферы. Биосфера - живая оболочка Земли. Химия и энергетика.

15. Дисциплина

«Экологические аспекты в преподавании химии» Б1.В.07

Цель изучения дисциплины	Подготовка компетентного преподавателя химии, способного использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии, а также осуществлять экологическое образование и воспитание обучающихся высшей школы.
Формируемые	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы

компетенции	следующие компетенции: ОПК-1; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологические аспекты в преподавании химии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Состояние проблемы экологизации преподавания химии в науке и практике. Содержание экологического образования в химии. Система экологических и химикоэкологических понятий в химическом образовании

16. Дисциплина

«Методы хроматомасс-спектрометрии в экологическом мониторинге» Б1.В.ДВ.01.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области хромато-масс-спектрометрического анализа; овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе с использованием современной аппаратуры и с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методы хроматомасс-спектрометрии в экологическом мониторинге» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Теория хроматографии. Оборудование для хроматографии. Масс-спектрометрия. Теория масс-спектрометрии. Хромато-масс-спектрометрия.

17. Дисциплина

«Оптические методы анализа объектов окружающей среды» Б1.В.ДВ.01.02

Цель изучения дисциплины	Изучение оптических методов исследования и анализа, элементной базы и принципов построения приборов; овладение методами оптической спектроскопии для определения состава, исследования свойств вещества, оптических методов контроля параметров искусственных и природных материалов с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Оптические методы анализа объектов окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.

Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Электромагнитное излучение и его взаимодействие с веществом. Основы теории атомных и молекулярных спектров. Аппаратура в оптической спектроскопии. Атомная эмиссионная спектроскопия. Источники возбуждения. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Молекулярная спектроскопия.

18. Дисциплина

«Методы радиационного контроля окружающей среды» Б1.В.ДВ.02.01

Цель изучения дисциплины	формирование у обучающихся комплексного представления о методах контроля радиационного загрязнения окружающей среды - знаний современных методов радиационного контроля окружающей среды; умений анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы; владений навыков работы на современном дозиметрическом оборудовании, с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методы радиационного контроля окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Ионизирующие излучения. Методы радиационного контроля. Радиометрические методы. Экспрессные методы радиационного контроля. Радиохимические методы.

19. Дисциплина

«Радиоспектроскопические методы анализа в химической экспертизе» Б1.В.ДВ.02.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области основных радиоспектроскопических методов анализа веществ и материалов; овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе с использованием современной аппаратуры и с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Радиоспектроскопические методы анализа в химической экспертизе» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4

(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Ядерный магнитный резонанс (ЯМР). Общая теория ядерного магнитного резонанса. Типы методов ЯМР. Электронный парамагнитный резонанс (ЭПР). Структура и свойства спектров ЭПР.

20. Дисциплина

«Адаптивные технологии в химической экспертизе» Б1.В.ДВ.02.03

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений у студента с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья направленных на его адаптацию к условиям вузовского образовательного процесса, в результате чего он становится активным субъектом новых видов деятельности и отношений и приобретает возможности оптимального выполнения своих функций; овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе с использованием современной аппаратуры и с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Адаптивные технологии в химической экспертизе» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Адаптивные технологии в вузе. Адаптивные технологии в химии. Методы анализа природных объектов и биосред. Современные методы определения токсикантов в различных объектах.

21. Дисциплина

«Методы анализа пищевых продуктов» Б1.В.ДВ.03.01

Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ физико-химических методов контроля качества пищевых продуктов и продовольственных товаров, их возможностей и применения; получение практических навыков в проведении физико-химических методов контроля качества пищевых продуктов и продовольственного сырья с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях; создание научно-практической основы для дальнейшего изучения специальных дисциплин.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методы анализа пищевых продуктов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 сессии.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3

(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Гравиметрический метод анализа. Использование качественного анализа при исследовании пищевых продуктов. Титриметрические методы анализа. Методы редоксиметрического титрования. Определение нитратов различными методами. Рефрактометрический метод. Фотоколориметрический метод. Потенциометрический метод. Физические методы.

22. Дисциплина

«Анализ токсичных веществ в объектах окружающей среды» Б1.В.ДВ.03.02

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами основных подходов к анализу природных объектов на элементы-токсиканты; характеристика и использование на примере конкретных методик выполнения измерений физико-химических методов для анализа объектов окружающей среды; овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе с использованием современной аппаратуры и с соблюдением нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Анализ токсичных веществ в объектах окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Приоритетные загрязнители. Источники стойких токсикантов. Методы анализа природных объектов и биосред. Современные методы определения токсикантов в различных объектах.

23. Дисциплина

«Молекулярное моделирование в химической экспертизе» Б1.В.ДВ.04.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области молекулярного моделирования, применяемого в химической экспертизе.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Молекулярное моделирование в химической экспертизе» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Молекулярное моделирование. Теоретические основы молекулярного моделирования. Области молекулярного моделирования.

24. Дисциплина

«Теоретические и практические аспекты молекулярного дизайна»

Б1.В.ДВ.04.02

Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических и практических аспектов молекулярного дизайна как одного из основных направлений современного органического синтеза.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Теоретические и практические аспекты молекулярного дизайна» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Планирование много стадийных синтезов с помощью стратегии трансформов. Ретрон двойной связи. Ретрон 1,3-диен. Ретрон трет-бутанол. Ретрон трет-бутиламин. Ретрон ацетон. Ретроны 1,3 типа. Ретроны 1,4 типа. Ретроны 1,5 типа. Ретроны 1,6 типа. Ретрон цикло-3-С, цикло-2с-1о. Ретроны цикло-4С. Ретрон цикло-5С. Ретрон цикло-6С.

25. Практика

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Б2.В.01

Цель изучения дисциплины	Закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся; формирование специфических знаний, умений, навыков безопасного эксперимента.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,4 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап: Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап: выполнение заданий практики. Заключительный этап: подготовка и оформление отчета, защита отчета.

26. Практика

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» Б2.В.02

Цель изучения дисциплины	Приобретение навыков использования теоретических основ традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач; приобретение практических навыков отбора материала, проведения учебных занятий и подготовка магистрантов к преподавательской деятельности в высших учебных заведениях; овладение навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; формирование способности к саморазвитию, самореализации и использования своего творческого потенциала в профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап: Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап: выполнение заданий практики. Заключительный этап: подготовка и оформление отчета, защита отчета.

27. Практика

«Научно-исследовательская работа» Б2.В.03

Цель изучения дисциплины	Развитие способности и практических владений самостоятельного осуществления научных исследований в области химии окружающей среды, химической экспертизы и экологической безопасности, формирование научного интереса к направлению подготовки, овладение умениями и навыками планирования исследований, преобразования, передачи и презентации данных с использованием современных компьютерных технологий и владениями проведения научных исследований; получение опыта работы на современном оборудовании.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 15 зачётные единицы 540 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап: Цели и задачи научно-исследовательской работы. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап: выполнение заданий научно-исследовательской работы.

	Заключительный этап: подготовка и оформление отчета, защита отчета.
--	---

28. Практика

«Преддипломная практика» Б2.В.04

Цель изучения дисциплины	Проведение научно-исследовательских работ; овладение умениями и навыками профессиональной деятельности в области химии окружающей среды, химической экспертизы и экологической безопасности; сбор и подготовка научных материалов; осуществление экспериментальных работ для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Преддипломная практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2,3 курсах в 4,5 сессиях.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 24 зачётные единицы 864 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап: Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап: выполнение заданий практики. Заключительный этап: подготовка и оформление отчета, защита отчета.

29. Государственная итоговая аттестация

«Подготовка и защита выпускной квалификационной работы» Б3.Б.01

Цель изучения дисциплины	Целью государственной итоговой аттестации образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия является проверка соответствия результатов освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на,3 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётных единиц 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап: Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап: выполнение заданий практики. Заключительный этап: подготовка и оформление отчета, защита отчета.

30. Дисциплина

«Организация научно-исследовательской работы по химии» ФТД.В.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области использования современной аппаратуры при проведении научных исследований по химии
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Организация научно-исследовательской работы по химии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачётные единицы 36 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Виды хроматографии и их использование для исследований. Характеристики электронных состояний многоатомных молекул. Методы анализа. Основы метода масс-спектрометрии. Методы ЯМР, ЭПР. Кулонометрия

31. Дисциплина

«Документационное обеспечение научно-исследовательской работы по химии» ФТД.В.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о документационном обеспечении научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, выработка умений и навыков документационного оформления научно-исследовательских и проектных работ .
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Документационное обеспечение научно-исследовательской работы по химии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 5 сессии.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачётные единицы 36 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Классификация научной документации. Подготовка к публикации научно-исследовательских материалов. Документационное подтверждение результатов научно-исследовательской деятельности.