

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: и.о. директора
Дата подписания: 28.05.2021 17:57:20
Уникальный программный ключ:
1e14b868131b14b9b9f4d5e42b98174d67642db1943065d14bacf91c63f4148c

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

«Утверждаю»

Декан факультета биологии и химии

Ганеев В.В. / Корнева Т.Т.
« 24 » мая 20 19 г.

**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

стандартная/базовая

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

Бирск 2020 г.

1. Дисциплина

«Деловой иностранный язык» Б1.О.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений в области иностранного языка, развитие коммуникативных навыков на уровне необходимом и достаточном для решения задач академического и профессионального взаимодействия.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Деловой иностранный язык» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Деловая корреспонденция в социальных учреждениях. Построение коммуникации в письменной форме на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности в социальной работе с различными группами населения. Обращение на работу в социальное учреждение. Презентации и выступления, построение коммуникации в устной форме на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности в социальной работе с различными группами населения. Телефонные разговоры и переговоры

2. Дисциплина

«Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» Б1.О.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области современных информационно-коммуникационных технологий и программных средств, необходимых при постановке и решении задач профессиональной деятельности в сфере социальной работы, для реализации академического и профессионального взаимодействия, для систематизации и представления результатов профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание	Информационно-коммуникационные технологии, их роль в

дисциплины (модуля)	приобретении новых знаний и умений для профессиональной деятельности, для академического взаимодействия. Использование информационных технологий в практике социальной работе при постановке и решении профессиональных задач. Использование информационно-коммуникационных технологий в социальной работе для профессионального взаимодействия. Применение информационных технологий при проведении научных исследований в области социальной работы, систематизации результатов профессиональной деятельности, представления их в форме отчетов, докладов, публикаций.
------------------------	--

3. Дисциплина

«Культура и межкультурные взаимодействия в современном мире» Б1.О.03

Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «Культура и межкультурные взаимодействия в современном мире» является углубление знаний об особенностях культур в современном мире, совершенствование умений и навыков анализа закономерностей процессов межкультурной интеграции и учета межкультурного разнообразия общества, выявления проблем межкультурного взаимодействия для решения профессиональных и личностных задач.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Культура и межкультурные взаимодействия в современном мире» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Понятие культуры. Социальная культура в сфере национальных отношений. Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в процессе межкультурного взаимодействия. Толерантное отношение к культурным различиям. Проблемы межкультурного взаимодействия. Организация межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.

4. Дисциплина

«Психология личностного роста» Б1.О.04

Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «Психология личностного роста» является формирование знаний, умений, владений в области процессов саморазвития, самореализации, самосовершенствования, личностного роста, определения приоритетов собственной деятельности и способов самосовершенствования на основе самооценки
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-6

Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Психология личностного роста» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Личность как саморазвивающаяся система. Содержание и методы саморазвития личности. Психологические механизмы личностного роста. Роль самооценки в определении приоритетов собственной деятельности. Определение перспектив личностного роста и самосовершенствования. Профессиональное саморазвитие, его этапы. Диагностика профессионального саморазвития.

5. Дисциплина

«Современная философия и методология науки» Б1.О.05

Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «Современная философия и методология науки» является углубление знаний в области постановки и формулирования проблемы, совершенствование умений и навыков анализа проблемных ситуаций, выработки стратегий их разрешения, объяснения социальных явлений и процессов в философском контексте.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Современная философия и методология науки» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Возникновение науки как социального института и ее состояние в период доинформационного общества. Философия российской науки. Социально-гуманитарные науки в общей истории наук. Будущее науки. Идея науки и формы её выражения. Взаимосвязь философии и науки. Структура и методы научного познания, методы фундаментальных и прикладных научных исследований. Современная научная картина мира: онтология науки. Управление научно-техническим потенциалом в современном обществе. Ценностное и правовое регулирование научной деятельности. Этика науки. Роль науки в современном обществе: мировоззренческие альтернативы. Перспективы научно-технического прогресса и глобальные проблемы современности

6. Дисциплина

«Стратегический менеджмент» Б1.О.06

Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «Стратегический менеджмент» является формирование знаний, умений и владений в области стратегического управления, системного подхода к стратегическому управлению организацией, выработки стратегии действий, прогнозирования социальных явлений и процессов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Стратегический менеджмент» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общая характеристика стратегического управления. Теоретико методологические основы стратегического управления. Процесс стратегического управления и стратегическое видение. Стратегический анализ внешней и внутренней среды. Задачи, особенности и принципы стратегического управления. Существующие подходы к стратегическому управлению. Характеристика процесса стратегического менеджмента и его этапов. Роль стратегического планирования в системе стратегического управления и его основные характеристики. Базовые модели стратегического планирования. Методы стратегического управления.

7. Дисциплина

«Управление персоналом» Б1.О.07

Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «Управление персоналом» является формирование знаний, умений и владений в области организации и руководства работой команды, учитывая разнообразие культур, выработки командной стратегии в управлении персоналом, его развитием
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Управление персоналом» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Сущность подбора и расстановки кадров как важнейшей функции, выполняемой руководящим составом организации. Характеристика системы подбора и расстановки кадров организации. Принципы подбора и расстановки персонала. Планирование подбора и расстановки кадров. Пути совершенствования подбора и

	расстановки кадров. Основные методы оценивания персонала. Организационные элементы управления трудовой адаптацией. Особенности адаптации при внедрении нововведений. Цель подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала организации. Сущность аттестации персонала. Основные цели и задачи проведения аттестации. Показатели, оцениваемые при аттестации сотрудников организации. Методы аттестации персонала. Понятие карьеры, служебно-профессиональное продвижение. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала.
--	--

8. Дисциплина

«Проектная деятельность» Б1.О.08

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области разработки, реализации проектов, инструментов и методов управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; выявления социально значимых проблем и выработке путей их решения в процессе разработки и реализации проектов
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Проектная деятельность» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Определение понятия «проект». Основные характеристики проекта. Базовые элементы управления проектом. Классификация проектов. Матрица целей и методов. Факторы внешней среды проекта. Факторы внутренней среды проекта. Основные участники проекта и их влияние на реализацию проекта. Определение понятия «жизненный цикл проекта». Определение понятия «инициация проекта». Основные составляющие группы процессов инициации. Способы описания продукта проекта. Составление стратегического плана проекта. Разработка критериев выбора проекта. Основные методы выбора проекта. Определение понятий «планирование» и «план проекта». Основные уровни планирования. Планирование ресурсов. Планирование затрат и финансирования проекта. Процедуры контроля реализации проекта. Процедуры процесса завершения проекта.

9. Дисциплина

«Квантовая химия» Б1.О.09

Цель изучения дисциплины	Изучение математического аппарата и теоретических аспектов квантовой химии, 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; ОПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Квантовая химия» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Математический аппарат и основные постулаты квантовой химии. 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.

10. Дисциплина

«Компьютерная химия» Б1.О.10

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-1; ОПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Компьютерная химия» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа

единицах	
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.

11. Дисциплина

«Методология исследований в химии» Б1.О.11

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: ОПК-2; ОПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методология исследований в химии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Определение науки. Ознакомление с нормативными документами. Методы выбора и цели направления научного исследования. Документальные источники информации. Культура ведения научной дискуссии. Методы и особенности теоретических исследований. Классификация методов познания химической науки

12. Дисциплина

«Современные методы инструментального анализа» Б1.О.12

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-1; ОПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Современные методы инструментального анализа» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4

(модуля) в зачётных единицах	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

«Аналитический контроль качества производимой продукции» Б1.В.01

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний и развитие практических навыков в сфере аналитического контроля качества производимой продукции
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Аналитический контроль качества производимой продукции» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 2,3 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Качество как соответствие стандартам и требованиям потребителей. Контроль качества производимой продукции. Виды аналитического контроля. Сущность и содержание сертификации продукции. Осуществление производственного аналитического контроля качества продукции.

14. Дисциплина

«Метрологическое обеспечение лабораторных измерений» Б1.В.02

Цель изучения дисциплины	Формирование представления о классификации измерительных приборов и систем, их метрологических характеристик, реализации метрологического обеспечения измерительных систем, а также организация измерительного эксперимента, обработки и представления результатов измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Метрологическое обеспечение лабораторных измерений» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа

Содержание дисциплины (модуля)	Общие сведения о метрологии и метрологическом обеспечении. Стандартные образцы для контроля состава и свойств веществ и материалов. Измерение физических величин и обработка результатов измерений. Метрологические характеристики средств измерения. Аттестация испытательного оборудования. Нормирование и использование метрологических характеристик средств измерений.
--------------------------------	---

15. Дисциплина

«Организация деятельности химической лаборатории» Б1.В.03

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков и знаний по основным блокам организации деятельности в химических лабораториях, обеспечивающих эффективную их реализацию
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Организация деятельности химической лаборатории» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	История развития лабораторий, классификация химических лабораторий. Правила техники безопасности. Химические лаборатории и их оснащение. Складское хозяйство. Основные лабораторные операции. Определение физических величин. Отбор проб, пробоподготовка. Математическая обработка экспериментальных данных. Стандартизация и контроль качества анализа. Организация труда в химической лаборатории.

16. Дисциплина

«Перспективные процессы нефтеперерабатывающей промышленности» Б1.В.04

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области переработки углеводородного сырья, включая термические и термокаталитические процессы нефтеперерабатывающей промышленности, а также процессы глубокой переработки нефти с позиции химической технологии и аппаратного оформления процесса.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Перспективные процессы нефтеперерабатывающей промышленности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.

Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Динамика развития нефтеперерабатывающей промышленности. Понятие о природном и попутном газе. Перспективы газо- и нефтедобычи. Классификация газа и нефти. Подготовка нефти к переработке. Первичная перегонка нефти и газоконденсата как основной процесс разделения их на фракции. Классификация нефтепродуктов по назначению. Термические процессы переработки нефтяного сырья. Термокаталитические процессы. Гидрогенизационные процессы.

17. Дисциплина

«Химия окружающей среды и экология нефтегазодобычи» Б1.В.05

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области химии окружающей среды и экологии нефтегазового комплекса, необходимых и достаточных для развития экологического мировоззрения. Овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе объектов окружающей среды и нефтепродуктов 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: ПК-2; ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Химия окружающей среды и экология нефтегазодобычи» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Форма и интенсивность миграции химических элементов в окружающей среде. Нефтегазовая отрасль и охрана окружающей среды. Источники и состав загрязняющих веществ на объектах нефтегазовой отрасли Методы анализа природных объектов и биосред. Современные методы определения токсикантов в различных объектах. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли

18. Дисциплина

«Правовые основы охраны окружающей среды» Б1.В.06

Цель изучения дисциплины	Формирование основ знаний в области экологического законодательства, умения поиска и анализа нормативно-правовой информации, владения навыками применения основных эколого-

	правовых инструментов охраны природы и природопользования, анализа мер ответственности за экологические правонарушения; раскрыть особенности правового регулирования использования отдельных природных ресурсов и объектов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Правовые основы охраны окружающей среды» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Нормы экологического права и экологические правоотношения. Экологическое законодательство. Объекты экологического права. Правовое регулирование экономического механизма природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением. Правовой режим использования и охраны природных ресурсов. Основы экологического менеджмента

19. Дисциплина

«Современные методы анализа нефти и нефтепродуктов» Б1.В.ДВ.01.01

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний о важных методах анализа нефти и нефтепродуктов, применяемых с целью контроля качества в нефтеперерабатывающей промышленности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Современные методы анализа нефти и нефтепродуктов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Параметры и свойства нефтепродуктов и их примесей, анализируемые с применением методик Госстандарта. Отбор проб нефтепродуктов. Методы анализа нефти и нефтепродуктов. Определение содержания воды в нефти и нефтепродуктах. Температура вспышки и температура воспламенения. Определение плотности нефтепродуктов. Определение вязкости. Определение асфальтенов. Фракционирование нефти. Оптические характеристики. Газовая хроматография, жидкостная хроматография. Спектрофотометрия. ИК-спектроскопия. Атомно абсорбционная спектроскопия. Флуоресцентный анализ.

20. Дисциплина

«Хромато-масс-спектрометрия для анализа углеводородов нефти и продуктов ее переработки» Б1.В.ДВ.01.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области хромато-масс-спектрометрического анализа; овладение теорией и навыками практической работы в химической экспертизе и анализе углеводородов нефти и нефтепродуктов 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: ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Хромато-масс-спектрометрия для анализа углеводородов нефти и продуктов ее переработки» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Теория хроматографии. Оборудование для хроматографии. Масс-спектрометрия. Теория масс-спектрометрии. Хромато-масс-спектрометрия.

21. Дисциплина

«Адаптивные технологии в анализе нефти и нефтепродуктов» Б1.В.ДВ.01.03

Цель изучения дисциплины	Освоение экспериментальных методов анализа нефти и нефтепродуктов, выработать систему знаний и практических навыков, позволяющих ориентироваться в существующих методах технического анализа нефти и нефтепродуктов, оценивать целесообразность их применения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Адаптивные технологии в анализе нефти и нефтепродуктов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Классификация экспериментальных методов анализа нефти и нефтепродуктов. Электрические и оптические методы измерения. Спектроскопические методы исследования. Химические методы анализа нефти и нефтепродуктов.

22. Дисциплина

«Перспективные процессы переработки углеводородов» Б1.В.ДВ.02.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области переработки углеводородов, включая термические и термокаталитические процессы.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Перспективные процессы переработки углеводородов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Виды углеводородного сырья. Классификация ископаемых углеводородных материалов. Место нефти и газа в энергетическом балансе. Гипотезы происхождения и образования залежей горючих ископаемых. Основные методы разведки и добычи горючих ископаемых. Переработка углеводородного сырья: термические, каталитические и гидрокаталитические процессы. Технологические процессы переработки углеводородного сырья. Методы анализа состава и свойств сырьевых компонентов и продуктов нефтепереработки.

23. Дисциплина

«Технология органических веществ (на основе газового сырья)» Б1.В.ДВ.02.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний об особенностях сырьевой базы процессов глубокой переработки углеводородных газов, основных химических продуктах, получаемых в результате глубокой переработки углеводородных газов, их назначении и особенностях использования, а также об основных процессах производства глубокой переработки углеводородных газов, технологическом оформлении важнейших производств отрасли.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Технология органических веществ (на основе газового сырья)» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Процессы подготовки и переработки природного и попутного нефтяного газа. Исходные вещества для основного органического синтеза. Теоретические основы физико-химических процессов переработки газа. Термодеструктивные превращения горючих

	ископаемых и продуктов их переработки. Термоокислительные и каталитические процессы переработки.
--	--

24. Дисциплина

«Нанохимия и поверхностно-активные вещества» Б1.В.ДВ.03.01

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о способах получения, изучения и модификации наночастиц и наноструктур; формирование представлений о технологических процессах производства и применения нанообъектов и поверхностно-активных веществ.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Нанохимия и поверхностно-активные вещества» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные современные направления в развитии нанохимии и нанотехнологий. Понятие о наночастицах, размерный эффект. Классификация нанообъектов. Методы синтеза и исследования наночастиц. Химические нанореакторы. Фундаментальные и прикладные исследования нанотехнологии. Нанохимия и поверхностно-активные вещества.

25. Дисциплина

«Химия и технология производства поверхностно-активных веществ» Б1.В.ДВ.03.02

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области химии и технологии поверхностно-активных веществ, обучение практическим навыкам их синтеза, выделения и основам технологии получения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Химия и технология производства поверхностно-активных веществ» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общая схема получения поверхностно-активных веществ и их характеристика. Методы их получения. Химия и технология анионных и катионных поверхностно-активных веществ. Методы их синтеза, свойства. Химия и технология неионогенных ПАВ. Области применения поверхностно-активных веществ.

26. Практика

«Научно-исследовательская работа» Б2.О.01.01

Цель изучения дисциплины	Развитие способности и практических владений самостоятельного осуществления научных исследований в области химии окружающей среды, химической экспертизы и экологической безопасности нефтепереработки, 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: ОПК-2; УК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 2,4 семестрах.
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.

27. Практика

«Преддипломная практика» Б2.О.01.02

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: ОПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Преддипломная практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 18 зачётные единицы 648 академических часа
Содержание дисциплины	Подготовительный этап: Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап: выполнение заданий

(модуля)	практики. Заключительный этап: подготовка и оформление отчета, защита отчета.
----------	---

28. Практика

«Ознакомительная практика» Б2.В.01.01

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: ПК-2; УК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Ознакомительная практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 12 зачётные единицы 432 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. Государственная итоговая аттестация

«Подготовка и защита выпускной квалификационной работы» Б32.В.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: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3.
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётных единиц 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовка выпускной квалификационной работы и процедура защиты выпускной квалификационной работы

30. Дисциплина

«Организация научно-исследовательской работы по химии» ФТД.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: УК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Организация научно-исследовательской работы по химии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
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.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: ОПК-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 4 семестре.
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.