

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым профессиональным сообществом и самообразования.

Основные разделы:

Description of technological systems and processes.

Description of materials and their properties.

Description of the drawings.

Description of automated systems.

Description of the technical errors and failures.

Description of the performance of technological schemes.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3; ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Деловой иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: достижение магистрантами практического владения иностранным языком, становление иноязычной компетентности; приобретение знаний и формирование практических навыков владения иностранным языком, уровень которого позволит использовать приобретенный языковой опыт в письменном и устном общении при решении различных вопросов делового характера в профессиональной и научной деятельности.

Основные разделы:

Ведение переговоров и участие в дебатах. Организация и ведение пресс-конференций. Язык и способы организации эффективной презентации.

Язык рекламы и успешное продвижение идей. Язык международных проектов и проектной документации. Язык микро и макро менеджмента на рабочем месте (офис, бизнес компания, исследовательская лаборатория и проч.).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3, ОПК-4, ОПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Актуальные задачи современной химии

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов представления о наиболее актуальных проблемах в развитии нефтеперерабатывающих предприятий, получение представлений о технологиях проектирования и модернизации нефтегазовых предприятий. Знакомство с современными направлениями развития и модернизациями нефтеперерабатывающих предприятий и нефтехимических процессов в частности.

Основные разделы:

Введение в современные проблемы химической технологии переработки нефти и газа.

Представления о структуре развития нефтеперерабатывающих предприятий.

Жесткие и нежесткие системы управления предприятием и персоналом в современных условиях.

Значение технологических процессов получения углеводородных веществ и материалов.

Методы исследования сырья и продуктов.

Химическая технология перспективных методов модернизации предприятия.

Технико-экономические показатели предприятий.

Современные системы проектирования и развития предприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-1, ОПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Философские проблемы в химии

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов компетентного подхода к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам научных фактов, исторических событий, социальной действительности, усвоение идеи единства и многообразия мирового историко-культурного процесса.

Основные разделы:

Онтология, теория познания и философия науки.

История возникновения и предмет философских проблем научной химии.

Многообразие видов научного познания.

Проблема научного статуса химии.

Место химии в системе наук о природе.

Проблема периодизации и классификации наук.

Лидеры научного познания.

Наука будущего.

Концептуальные системы классической и неклассической химии и их эволюция.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-3, ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины **Компьютерные технологии в науке и образовании**

Цель изучения дисциплины: получение магистрантами теоретических знаний и практических навыков применения компьютерных технологий для автоматизации научно-исследовательских работ, конструкторско-технологической подготовки производства, организационно-управленческой и образовательной деятельности.

Основные разделы:

Информатизация системы образования. Информационная культура.

Дидактические возможности компьютерных технологий в обучении.

Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Многопользовательские информационные системы.

Использование компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе.

Сетевые технологии. On-line и off-line технологии. Технологии в Internet и их приложения. Конфигурирование стека TCP/IP, Web и FTP-серверов, сетевые утилиты. Адресация, обмен информацией.

Спутниковые технологии. Информационная безопасность и ее составляющие. Системы телекоммуникаций: использование в химическом образовании. Средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации. Видео- и телеконференции. Образовательные и научные порталы.

Мультимедиа технологии – использование в учебном процессе. Мультимедийная презентация. Средства создания мультимедийных приложений. Носители мультимедиа продуктов. Система мультимедиа.

Технологии и направления развития искусственного интеллекта (ИИ). Интеллектуальные и экспертные системы (классификация и технологии разработки). Интеллектуальные системы решения вычислительных задач. Экспертные системы в химии.

Основные определения и термины автоматизации научных исследований.

Организация и обработка результатов физического и инженерного эксперимента. Построение регрессионных моделей.

Статистическая обработка результатов эксперимента. Построение вероятностных моделей.

Идентификация объектов управления.

Структура и элементная база автоматизированных систем научных исследований.

Использование среды разработки и платформы LabView.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов компетенций и навыков исследовательской работы, публичного обсуждения своей квалификационной научно-исследовательской работы на всех её этапах. Курс должен способствовать формированию научного мышления, умения вести самостоятельную научно-исследовательскую деятельность.

Основные разделы:

Анализ актуальных направлений научных исследований по тематике магистерской диссертации.

Составление программы исследования и плана-проспекта магистерской диссертации.

Выполнение магистерского исследования. Анализ, обработка и представление результатов научных исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ДПК-4, ОК-1, ОК-2, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: 1 сем - зачет, 2 сем - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физико-химические методы анализа нефти и нефтепродуктов

Цель изучения дисциплины: фундаментальная подготовка магистров в области современных методов анализа, применяемых в анализе нефти и нефтепродуктов.

Основные разделы:

Состав нефти и нефтепродуктов.

Определение элементного состава и металлов в нефти и нефтепродуктах.

Исследование группового состава нефти и нефтепродуктов.

Определение нефтепродуктов в объектах окружающей среды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, ДПК-3, ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Методология научных исследований

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических представлений о природе научного знания, его методологии, возможностях и ограничениях, а также освоение методологии научного исследования, подготовки публикаций и магистерской диссертации.

Основные разделы:

Формы освоения реальности человеком и человечеством.

Методология как организация научной деятельности.

Теория – основная форма научного знания.

Фундаментальные научные принципы.

Логическая система теоретического знания.

Формы представления научного знания.

Экспериментальное исследование и выводы из него.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ДПК-3, ДПК-5, ОК-1, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Промышленный катализ

Цель изучения дисциплины: углубление и расширение знаний в области применения катализаторов в нефтеперерабатывающей промышленности, способов производства катализаторов, формирование знаний для решения научных задач в области подбора катализаторов для промышленных процессов.

Основные разделы:

Общая характеристика катализа и катализаторов.

Значение катализа в нефтеперерабатывающей промышленности.

Важнейшие каталитические процессы нефтепереработки и нефтехимии.

Виды катализаторов, используемых в промышленных процессах.

Основные требования, предъявляемые к промышленным катализаторам.

Этапы приготовления и способы производства промышленных гетерогенных катализаторов.

Основные направления развития технологии катализаторов.

Тестирование катализаторов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Переработка тяжелых нефтей, природных битумов и нефтяных остатков

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов знаний о современном состоянии и перспективам добычи природных битумов и сверхтяжелых нефтей, технологии извлечения, транспортировки и переработки.

Основные разделы:

Развитие добычи и методы транспортировки битумов и сверхтяжелых нефтей.

Современные технологии извлечения битумов и сверхтяжелых нефтей.

Циклическое воздействие паром на пласт.

Парогравитационное дренирование.

Циклическая закачка растворителя в пласт.

Экстракция паробразными растворителями в пласте.

Подземное сжигание части битумов по направленному фронту горения.

Экономические и экологические проблемы промышленности по добыче битумов и сверхтяжелых нефтей.

Технологии переработки битумов и сверхтяжелых нефтей в синтетическую нефть.

Технологии, разработанные специально для переработки битумов и сверхтяжелых нефтей.

Показатели ввода новых мощностей по добыче и переработке природных нефтебитумов и сверхтяжелых нефтей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Системы моделирования и оптимизация технологических процессов

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знания основ современных методов функционального, имитационного и математического моделирования производственных процессов и систем нефтепереработки, методов построения моделей различных видов и их реализации на компьютерной технике посредством современных прикладных программных средств.

Основные разделы:

Общие сведения о математическом моделировании.

Физическое и математическое моделирование.

Классификация моделей.

Виды моделей.

Моделирующие программы и пакеты прикладных программ AspenTech, Honeywell, Invensys Systems, базы данных, библиотеки моделей.

Построение математических моделей систем экспериментальным методом.

Нахождение уравнений регрессии по данным пассивного и активного эксперимента.

Нечеткие математические модели.

Построение математических моделей систем аналитическим методом.

Математическое моделирование тепловых, массообменных, реакционных процессов.

Математическое моделирование систем на ЭВМ.

Современное программное обеспечение для технологических расчетов процессов переработки нефти и газа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-3, ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Нефтехимический синтез

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов представления о тенденциях развития нефтехимической технологии, актуальные задачи нефтехимии, ознакомление с современными нефтехимическими процессами, их технологией.

Основные разделы:

Сырьевая база промышленности органического синтеза.

Роль России при формировании международного рынка продукции органического синтеза.

Процессы галогенирования, гидролиза, гидратации, дегидратации, этерификации.

Процессы алкилирования, окисления, гидрирования, дегидрирования, полимеризации, поликонденсации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Управление рисками и устойчивое развитие

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов современного управленческого мировоззрения, получение базовых знаний в области теории и практики управления рисками, антикризисного управления и устойчивого развития предприятий нефтегазового сектора, подготовка к работе в условиях реальной практической деятельности.

Основные разделы:

Природа риска и его содержание.

Место и роль рисков в хозяйственной деятельности.

Классификация рисков.

Риск-менеджмент в организации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-2, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Обеспечение качества и надежности оборудования

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта в области анализа и надёжности технологических машин и оборудования.

Основные разделы:

Надёжность в период нормальной эксплуатации.

Старение машин при эксплуатации.

Показатели качества и надёжности технологического оборудования.

Факторы, снижающие надёжность технологических машин.

Трение и смазка деталей машин и механизмов.

Расчёт показателей надёжности.

Физические основы надёжности.

Понятие об изнашивании и износе деталей машин.

Критерии предельного состояния.

Случайность отказов машин и оборудования.

Основные дефекты деталей и способы их обнаружения.

Способы восстановления и упрочнения.

Ручная и механизированная сварка.

Полимерные и синтетические покрытия.

Пайка. Особенности механической обработки деталей машин.

Испытания на надёжность машин и оборудования.

Методы повышения надёжности технологических машин и оборудования.

Хранение и эксплуатация машин и оборудования.

Задачи очистки.

Виды и характеристики загрязнений машин.

Способы очистки и моющие средства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2, ОПК-3, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Проектирование и строительство объектов нефтяной промышленности

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов комплекса знаний по методологии и практическим основам проектирования и строительства предприятий нефтяной промышленности, на всех этапах жизненного цикла технологического оборудования для обеспечения необходимых эксплуатационных свойств, эффективности и безопасности эксплуатации.

Основные разделы:

Экспериментальные и теоретические научные исследования в области строительства объектов нефтегазового комплекса.

Монтаж, наладка и эксплуатация машин, технологических линий, механического и электрического оборудования, систем автоматики и робототехники в строительстве.

Технический контроль и управление качеством изделий, конструкций, сооружений, инженерных систем, машин и оборудования, разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Управление объектами, менеджмент в нефтегазовом комплексе

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, умений и практических навыков, необходимых для управления современной организацией на разных уровнях менеджмента и развитие способности и готовности эффективно использовать их (знания, умения и навыки) для достижения целей развития организации.

Основные разделы:

Методологические основы менеджмента.

Менеджер в организации.

Организация как объект управления.

Стратегическое управление организацией.

Организационные структуры управления.

Эффективность менеджмента.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2, ОПК-5, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Эффективное управление персоналом

Цель изучения дисциплины - формирование у магистрантов знаний о механизме управления персоналом организации, проблемах его функционирования, совершенствования системы, и интеграция полученных знаний в процесс принятия управленческих решений.

Основные разделы:

Кадровый менеджмент.

Закономерности и принципы управления.

Организация отбора кадров на предприятиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2, ОПК-5, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современная технология проектирования инноваций

Цель изучения дисциплины: усвоение студентами знаний в области инновационно-проектной, предпринимательской деятельности, проведении научно - технических разработок, опытно -конструкторских и технологических разработок, систем управления качеством и затратами на предприятиях.

Основные разделы:

Методология инновационной научно-исследовательской и проектной деятельности.

Основы функционально-стоимостного анализа.

Основы теории изобретательства.

Обзор и принципы работы с мировыми патентными базами данных, с программными продуктами для инновационного проектирования.

Методы развития творческого воображения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ДПК-4, ОК-1, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Правовое регулирование нефтегазового бизнеса

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов комплекса представлений в России о законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр. Знаний в области правового регулирования договорных, трудовых, земельных, лесных, градостроительных отношений в нефтегазовой отрасли, а также уголовно-правовой охраны общественных отношений в сфере топливно-энергетического комплекса.

Основные разделы:

Правовое регулирование отношений недропользования.

Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования.

Государственное управление отношениями недропользования органами специальной компетенции.

Государственный контроль (надзор) в нефтегазовой отрасли.

Правовое регулирование отношений недропользования в субъектах Российской Федерации.

Платежи за пользование недрами.

Система договорных отношений в нефтегазовой отрасли Правовое регулирование социально-трудовых отношений в нефтегазовой отрасли.

Правовые основы охраны труда на предприятиях нефтегазовой отрасли и обеспечения безопасности объектов нефтегазового комплекса.

Уголовно-правовая охрана отношений в сфере обеспечения безопасности объектов нефтегазового комплекса.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Финансовое право

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов комплекса представлений о финансовых правоотношениях, бюджетной системе, налоговой системе, финансовой деятельности, денежной системе страны, финансах предприятий.

Основные разделы:

Правовое регулирование нефтегазового бизнеса.

Исторический аспект развития финансового права в России.

Финансовое право как одна из отраслей правовой системы России.

Бюджетное право и бюджетная система России.

Правовой режим целевых денежных фондов.

Правовые основы банковского дела и денежного обращения.

Валютное регулирование и контроль обращения валюты.

Общие положения налогового права.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-2, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Свойства топлив и масел и их химмотологическое значение

Цель изучения дисциплины: изучение эффективных путей улучшения эксплуатационных свойств нефтепродуктов; решение проблем рационального использования горючесмазочных материалов по регионам, сезонам, климатическим зонам; совершенствование системы методов оценки качеств топлив и смазочных материалов.

Основные разделы:

Влияние конструкционных факторов на процесс сгорания топлива в двигателях.

Рабочие процессы и факторы на них влияющие.

Химмотологическая характеристика нефтепродуктов и разработка эффективных путей улучшения их эксплуатационных свойств.

Совершенствование и разработка новых методов оценки качества нефтепродуктов.

Перспективы и химмотология производства альтернативных моторных топлив.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: 2 сем - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплин
Эксплуатационные и физико-химические свойства нефтяных топлив

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов способности использовать знания физико-химических особенностей технологии топливно-смазочных материалов (ТСМ) физико-химию превращений ТСМ в работающем двигателе; подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности в области химмотологии, конкурентоспособных на мировом рынке ТМС материалов, владеющих информацией по использованию как новых видов присадок к ТСМ, так и получению ТСМ с устойчивыми эксплуатационными характеристиками.

Основные разделы:

Сырьевые ресурсы ТСМ.

Изменение состава и качества топлив и смазочных материалов в условиях производства и применения.

Регулирование состава и качества ТСМ при производстве товарных продуктов, хранения и применении.

Системы и методы оценки качества топлив и смазочных материалов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Математические методы обработки информации

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений использовать математические методы для обработки информации.

Основные разделы:

Роль математики в обработке результатов научно эксперимента.
Случайные события, случайные величины и их математические модели.
Сводка и группировка статистических данных.
Статистическая оценка параметров выборки.
Ошибки измерений.
Проверка статистических гипотез.
Статистическая достоверность.
Метод наименьших квадратов.
Обработка результатов измерений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-2, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Математическое моделирование

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений использовать математические методы для обработки информации.

Основные разделы:

Предмет теории моделирования.
Классификация моделей.
Основные этапы моделирования.
Технология моделирования.
Задачи идентификации и классификация методов идентификации.
Аналитическое и имитационное моделирование.
Процедуры имитационного и аналитического моделирования.
Обобщенные алгоритмы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-2, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Процессы глубокой переработки нефти

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов знаний о современных направлениях развития технологий нефтепереработки и передовым процессам глубокой переработки нефти; внешним и внутренним факторам развития технологий и прогрессивным тенденциям в нефтегазовой отрасли.

Основные разделы:

Перспективные направления развития технологий нефтепереработки.

Внешние и внутренние факторы развития технологий и общие тенденции в нефтегазовой отрасли.

Развитие технологий процессов глубокой переработки нефти.

Первичная перегонка нефти.

Разделение на фракции топливного и масляного профиля.

Вторичные процессы глубокой переработки нефти.

Каталитический риформинг.

Гидрокрекинг и каталитический крекинг газойлей и нефтяных остатков.

Гидроочистка.

Алкилирование.

Производство полимербензинов.

Производство эфиров-компонентов моторных топлив.

Производство олефинового сырья из газов нефтепереработки.

Изомеризация.

Деасфальтезация остатков.

Коксование.

Газификация нефтяных остатков.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Технология первичной и вторичной переработки нефти

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов знаний об основных принципах расчета и проектирования технологии переработки нефти и принципам оптимизации технологических процессов первичной и вторичной переработки нефти.

Основные разделы:

Перспективные направления развития технологий нефтепереработки.

Внешние и внутренние факторы развития технологий и общие тенденции в нефтегазовой отрасли.

Теоретические основы и технология процессов первичной переработки нефти

Теоретические основы и технология процессов вторичной переработки нефти.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОПК-1, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: 2 сем - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Языковая подготовка

Цель изучения дисциплины: формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым профессиональным сообществом и самообразования.

Основные разделы:

Engineering as a career;

Engineering ethics;

Defining the problem;

Generating ideas;

Developing a project;

Team designer;

Implementing a project;

Evaluating a project;

Engineering communication: presentation skills;

Engineering communication: Basic technical writing skills.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3, ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: 1 сем - зачет, 2 сем - зачет, 3 сем - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Решение технических кейсов

Цель изучения дисциплины - изучение типовых подходов к решению инженерно-технических задач и оформления результатов в виде объектов промышленной и интеллектуальной собственности.

Основные разделы:

Решение технических кейсов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ДПК-1, ДПК-4, ПК-5, ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.