

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 240100 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Профиль подготовки ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ
ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И УГЛЕРОДНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Нормативный срок обучения 4 ГОДА

Форма обучения ОЧНАЯ

МОСКВА, 2011 г.

Назначение ООП ВПО

ООП ВПО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы (ПрООП).

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

Основной целью подготовки по программе является:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Задачами подготовки по программе является освоение основных образовательных программ бакалавриата, предусматривающее изучение следующих учебных циклов:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический и естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл;

и разделов:

- физическая культура;
- учебная и производственная практики;
- итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки «Химическая технология»

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВПО составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ);
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) в ред. Федеральных законов от 18.07.2009 № 184-ФЗ, от 10.11.2009 N 260-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее - Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки «Химическая технология» (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» декабря 2009 г. № 807;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Российского государственного университета нефти и газа имени И.М.Губкина.

Срок освоения и трудоемкость ООП ВПО бакалавриата по направлению «Химическая технология»

Срок освоения ООП в соответствии с ФГОС ВПО по направлению «Химическая технология» составляет 4 года.

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последиплом- ный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой класси- фикацией ООП	Наименование		
ООП бакалав- риата	62	бакалавр	4 года	240 *)

*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы бакалавриата по очной-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного в таблице 1 на основании решения ученого совета вуза.

Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, а также успешно выдержавшим ЕГЭ по русскому языку, химии и математике.

Область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

- создание, внедрение и эксплуатацию промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;

- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта.

Виды профессиональной деятельности бакалавров:

- производственно-технологическая (ПТД);

- организационно-управленческая (ОУД);
- научно-исследовательская (НИД);
- проектная (ПД).

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ООП ВПО

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВПО, определяются на основе ФГОС ВПО по соответствующему направлению и профилю подготовки, а также в соответствии с целями и задачами данной ООП ВПО.

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

Полный состав обязательных общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника (с краткой характеристикой каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВПО представлен в таблице 2:

Таблица 2

Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВПО

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:	
ОК-1	Культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Понимать смысл, интерпретировать и комментировать получаемую информацию. Собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников. На основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.
ОК-2	Умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления	Устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы. Составить анкету, заявление, резюме, письмо. Иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, спор.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ОК-3	Способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе	Налаживать взаимодействие с обществом, общностью, коллективом, коллегами, семьей, друзьями, партнерами. Быть способным справляться с разнообразием мнений, разногласиями и конфликтами, принимать во внимание взгляды других людей, уметь договариваться и находить компромиссы.
ОК-4	Находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность	Готовность искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей, быть готовым разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации.
ОК-5	Готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина	Критически рассматривать тот или иной аспект развития общества, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений; иметь уважение к закону, чувство нетерпимости к нарушениям закона. Давать правовую и моральную оценку фактам, событиям и поступкам.
ОК-6	Использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Иметь представления о системе российского права; понимать значение законности и правопорядка в современном обществе, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Уметь при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского и семейного права.
ОК-7	К саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук	Организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам деятельности.
ОК-8	Критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Стремиться к самопознанию, развитию личностных качеств, психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ОК-9	Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Оценивать экономическую и социальную роль нефтегазовой промышленности в целом и ее технологического аспекта в частности в отечественном и мировом развитии, Понимать социальную ответственность своей профессиональной деятельности, обладать ответственностью за судьбы людей и порученное дело.
ОК-10	Использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к мировоззренческим, социально и личностно значимых философских проблем	Быть в состоянии методологически обосновать научное исследование, опираясь на положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук. Анализировать исторические и современные события и процессы, политический и экономический контекст образовательных, профессиональных и социальных ситуаций, ориентироваться в информационных потоках, критически воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ, вырабатывать собственное мнение. Пользоваться основными методами и приемами научного исследования и анализа проблем, позволяющими отличать факты от домыслов, информацию от мнений, противостоять манипулятивным технологиям.
ОК-11	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готов к ответственному участию в политической жизни	Анализировать современное состояние социально-значимых проблем и процессов в современной отечественной и мировой экономики. Участвовать в социально значимой деятельности, функционировании демократических институтов и структур гражданского общества. Быть способным взаимодействовать с людьми других культур, языков и религий.
ОК-12	Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Быть в состоянии находить информацию в глобальных компьютерных сетях и использовать ее в своей профессиональной деятельности для повышения мастерства, эффективности работы технологических установок и производства в целом; расширению профессиональных возможностей; знакомство с новейшими методами и приемами научного исследования и анализа нефтепродуктов.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ОК-13	Понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	Анализировать современное состояние аспектов отечественной и мировой экологии, связанной с деятельностью нефтяной и газовой промышленности в условиях рыночной экономики. Использовать в профессиональной и общественной деятельности знания по охране окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения окружающей среды.
ОК-14	Владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	Иметь навыки работы с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, инструкций, проспектов и справочной литературы. Строить устные контакты в ситуациях повседневного общения; обсуждать проблемы страноведческого, общетехнического, общенаучного характера. Навыки конспектирования, делового письма.
ОК-15	Владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Позитивно относиться к своему здоровью; владеть способами физического самосовершенствования, уметь подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств. Иметь многообразный двигательный опыт и умение использовать его в организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга.
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:	
общепрофессиональные:		
ПК-1	Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ПК-2	Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Применять знания о современной физической картине мира пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы при проведении научно-исследовательских работ и анализе проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ПК-3	Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Применять полученные знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, при разработке новых технологических процессов переработки нефти и газа.
ПК-4	Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Соблюдать интеллектуальную собственность, сохранять корпоративную разработку современных достижений технологий и исследований в технологических процессах нефтегазопереработки.
ПК-5	Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Иметь навыки работы с пакетами компьютерных программ, разработанных для различных технологических процессов переработки нефти и газа.
ПК-6	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Использовать в производственной деятельности знания, полученные при изучении БЖД.
производственно-технологическая деятельность:		
ПК-7	Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	На уровне оператора иметь навыки осуществления всех технологических операций в рамках рабочего проекта.
ПК-8	Составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата	Иметь представление о методах математического моделирования типовых профессиональных задач.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ПК-9	Применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Иметь навыки применения аналитических и численных методов решения технологических и исследовательских задач с использованием информационных технологий.
ПК-10	Использовать продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Строго соблюдать требования нормативных документов по качеству, стандартизации продуктов и изделий. Включать элементы экономического анализа в деятельность нефтеперерабатывающего предприятия.
ПК-11	Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Совместно с технико-производственным отделом участвовать в разработке технологических процессов. С отделом ТБ и ООС выбирать технические средства и технологии экологически безопасные.
ПК-12	Использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих места	Управлять работой технологического подразделения с выполнением правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
ПК-13	Налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Руководить работой технологического подразделения совместно с механиком подразделения и КИП.
ПК-14	Проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования	Быть способным организовывать и руководить совместно с механиком подразделения проверку оборудование и его текущий ремонт.
ПК-15	К освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Осваивать новое оборудование и внедрять его в производство с соблюдением правил промышленной безопасности.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ПК-16	Анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Давать оценку технической документации, выбирать новое оборудование, организовывать тендеры на его приобретение. Совместно с отделом главного механика организовывать ремонт оборудования.
организационно – управленческая деятельность:		
ПК-17	Анализировать технологический процесс как объект управления	Управлять работой технологического подразделения, взаимодействовать с службами главного инженера и сервисными фирмами.
ПК-18	Определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	Совместно с планово-экономическим отделом участвовать в определении стоимостной оценки основных производственных ресурсов.
ПК-19	Организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Быть способным применять принципы менеджмента и управления небольшим коллективом, быть знакомым с основными положениями в области организации и нормировании труда.
ПК-20	Систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия	Давать оценку, систематизировать и обобщать данные по использованию и формированию ресурсов предприятия.
научно-исследовательская деятельность:		
ПК-21	Планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения	Имея пакет компьютерных программ с их помощью планировать и проводить эксперимент и оценку полученных результатов. На основе полученных данных выдвигать научные гипотезы.
ПК-22	Проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Быть знакомыми со стандартными и сертификационными испытаниями нефтепродуктов.
ПК-23	Способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	С учетом требований к современным технологическим процессам использовать полученные знания о химическом строении веществ для решения новых технологических процессов переработки нефти и газа.

Коды	Название компетенции	Краткое содержание
ПК-24	Использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Применять и разбираться в физических принципах работы новейших приборов и устройств.
ПК-25	Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Иметь доступ к периодической печати отечественной и зарубежной, уметь выделить статьи по нефтегазопереработки. Критически оценить содержание статьи, и выявить новизну результатов.
проектная деятельность:		
ПК-26	Разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива)	Работая в авторском коллективе с учетом требований для составления проектных документов на создание технологических установок быть способным составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы.
ПК-27	Использовать информационные технологии при разработке проектов	Применять и разбираться в имеющихся пакетах программ и использовать их в проектной деятельности.
ПК-28	Проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива)	Работая в команде специалистов проектировать технологические процессы с использованием систем ТПП.

Учебный план

При составлении учебного плана вуз руководствуется общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 7 ФГОС ВПО по направлению подготовки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудоемкость		Примерное распределение по семестрам								Форма проведения занятий	Форма промежуточной аттестации
		Зач. ед.	Часы	1-й сем	2-й сем	3-й сем	4-й сем	5-й сем	6-й сем	7-й сем	8-й сем		
				Количество недель									
			Всего/ ауд	18	17	18	17	18	17	18	12		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Б.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл		34	1224/584										
Б.1.1	Базовая часть	21	756/369										
Б.1.1/1	История России	3	108/54	3								Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.1/2	Философия	3	108/54			3						Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.1/3	Иностранный язык	9	324/156				3	3	3			ПЗ	Зачет, Экзамен
Б.1.1/4	Основы экономики и управления производством	3	108/54			3						Л, ПЗ	Экзамен
Б.1.1/5	Правоведение	3	108/51		3							Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	13	468/215										
Б.1.2/1	Политология и социология	4	144/70					2	2			Л, ПЗ	Зачет, Экзамен
Б.1.2/2	Экономика и организация нефтегазопереработки	3	108/51				3					Л, ПЗ	Зачет (д)
Б.1.2/3	История нефтегазопереработки	2	72/34		2							Л, ПЗ	Зачет

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Б.1.2/в	Дисциплины по выбору:	4	144/60	2							2		
Б.1.2/в1	Социальная психология	2	72/36	(2)								Л	Зачет
Б.1.2/в2	Русский язык, культура речи	2	72/36	(2)								ПЗ	Зачет
Б.1.2/в3	Экологическое право	2	72/24								(2)	Л, ПЗ	Зачет
Б.1.2/в4	Деловой этикет и культура коммуникации	2	72/36	(2)								Л	Зачет
Б.1.2/в5	Техники коммуникации	2	72/24								(2)	Л	Зачет
Б.1.2/в6	Профилированный иностранный язык	2	72/24								(2)	ПЗ	Зачет
Б.1.2/в7	Культурология	2	72/36	(2)								Л, ПЗ	Зачет
Б.2 Математический и естественнонаучный цикл		83	2988/1508										
Б.2.1	Базовая часть	60	2160/1126										
Б.2.1/1	Математика	12	432/212										
Б.2.1/1а	Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия	5	180/90	5								Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.1/1б	Интегральное исчисление. Ряды	4	144/68		4							Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.1/1в	Функции многих переменных. Дифференциальные уравнения	3	108/54			3						Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.1/2	Информатика	3	108/54	3								Л, ЛБ	Зачет
Б.2.1/3	Физика	9	324/159										
Б.2.1/3а	Физические основы механики и молекулярная физика	4	144/72	4								Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.2.1/3б	Электромагнетизм и волны	3	108/51		3							Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.2.1/3в	Атомная физика и физика твердого тела	2	72/36			2						Л, ЛР	Экзамен
Б.2.1/4	Общая и неорганическая химия	8	288/141										
Б.2.1/4а	Общая химия	5	180/90	5								Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.2.1/4б	Неорганическая химия	3	108/51		3							Л, ЛР	Экзамен

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Б.2.1/5	Органическая химия	11	396/227										
Б.2.1/5а	Химия углеводов	3	108/72			3						Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.1/5б	Химия производных углеводов	2	72/34				2					Л	Экзамен
Б.2.1/5в	Синтетические методы органической химии	6	216/121				4	2				ЛР, КР	Зачет (д) Курсовая работа
Б.2.1/6	Аналитическая химия и ФХМА	4	144/72			4						Л, ЛР	Зачет (д)
Б.2.1/7	Физическая химия	9	324/193										
Б.2.1/7а	Химическая термодинамика	2	72/54			2						Л, ПЗ	Зачет
Б.2.1/7б	Физическая химия растворов	4	144/85				4					Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.2.1/7г	Кинетика и катализ	3	108/54					3				Л, ЛР	Экзамен
Б.2.1/8	Коллоидная химия	2	72/34						2			Л, ЛР	Зачет (д)
Б.2.1/9	Экология	2	72/34		2							Л	Экзамен
Б.2.2	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	23	828/382										
Б.2.2/1	Дополнительные главы математики. Теория вероятности и математическая статистика	3	108/51				3					Л, ПЗ	Экзамен
Б.2.2/2	Программные комплексы общего назначения	3	108/51		3							Л., ЛР	Экзамен
Б.2.2/3	Дополнительные главы ФХМА	3	108/34				3					ЛР	Зачет (д)
Б.2.2/4	Химия нефти и газа	4	144/72					4				Л, ЛР	Экзамен
Б.2.2/5	Поверхностные явления и дисперсные системы	2	72/36							2		Л, ЛР	Зачет
Б.2.2/в	Дисциплины по выбору:	8	288/138		2		2	2	2				
Б.2.2/в1	Неорганические и функциональные материалы в нефтегазопереработке	2	72/34		(2)							Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2/в2	Теоретические основы неорганической химии	2	72/34		(2)							Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2/в3	Вычислительная математика	2	72/34				(2)					Л, ПЗ	Зачет
Б.2.2/в4	Компьютерное моделирование	2	72/34				(2)					Л, ПЗ	Зачет

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Б.3.2/2	Техническая термодинамика и теплотехника	3	108/54			3						Л, ЛР, КР	Зачет (д) Курсовая работа
Б.3.2/3	Основы гидравлики	2	108/34				2					Л, ЛР	Зачет
Б.3.2/4	Качество и сертификация нефтепродуктов	4	144/48								4	Л, ЛР	Экзамен
Б.3.2/5	Технология нефти	8	288/140										
Б.3.2/5а	Технология первичной переработки нефти	4	144/72					4				Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.3.2/5б	Технология глубокой переработки нефти	4	144/68						4			Л, ПЗ, ЛР	Экзамен
Б.3.2/6	Газохимия	6	216/105									Л, ЛР	Экзамен
Б.3.2/6а	Первичная переработка углеводородных газов	3	108/54					3				Л, ЛР	Экзамен
Б.3.2/6б	Химическая переработка углеводородных газов	3	108/51						3			Л, ЛР	Экзамен
Б.3.2/7	Технология смазочных материалов	4	144/72							4		Л, ЛР, КР	Экзамен Курсовая работа
Б.3.2/8	Химия и технология органических веществ	4	144/72							4		Л, ЛР, КР	Экзамен Курсовая работа
Б.3.2/9	Проектирование и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов	4	144/60							2	2	Л, ПЗ, КР	Экзамен, Зачет, Курсовая работа
Б.3.2/10	Моделирование и управление технологическими процессами нефтегазопереработки	4	144/48								4	ПЗ	Зачет (д)
Б.3.2/в	Дисциплины по выбору:	18	648/213					2	5	5	6		
Б.3.2/в1	Основы нефтяного дела	2	72/36					(2)				ПЗ	Зачет
Б.3.2/в2	Разработка и эксплуатация газовых месторождений	2	72/36					(2)				ПЗ	Зачет
Б.3.2/в3	Системы смазки машин и механизмов	2	72/36					(2)				ПЗ	Зачет
Б.3.2/в4	Углеводородные дисперсные системы	2	72/34						(2)			ПЗ	Зачет
Б.3.2/в5	Альтернативные моторные топлива	2	72/34						(2)			ПЗ	Зачет
Б.3.2/в6	Химия смазочных материалов	2	72/34						(2)			ПЗ	Зачет

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Б.3.2/в7	Курсовой проект по технологии нефти	4	144/0						(2)	(2)		КП	Курсовой проект
Б.3.2/в8	Курсовой проект по газохимии	4	144/0						(2)	(2)		КП	Курсовой проект
Б.3.2/в9	Расчеты технологических процессов нефтепереработки	2	72/35						(1)	(1)		ПЗ	Зачет
Б.3.2/в10	Расчеты технологических процессов газохимии	2	72/35						(1)	(1)		ПЗ	Зачет
Б.3.2/в11	Перспективные процессы производства и применения нефтяных топлив	2	72/36							(2)		ПЗ	Зачет
Б.3.2/в12	Технология производства синтез-газа из углеродных материалов	2	72/36							(2)		ПЗ	Зачет
Б.3.2/в13	Основы трибологии	2	72/36							(2)		ПЗ	Зачет
Б.3.2/в14	Производство продукции НПЗ улучшенного качества	3	108/36								(3)	ПЗ	Экзамен
Б.3.2/в15	Расчеты технологических процессов нефтегазопереработки с использованием специальных компьютерных программ	3	108/36								(3)	ПЗ	Зачет (д)
Б.3.2/в16	Химия и технология процессов на основе одноуглеродных молекул	3	108/36								(3)	ПЗ	Экзамен
Б.3.2/в17	Перспективные процессы химической переработки компонентов C ₂₊ природных газов	3	108/36								(3)	ПЗ	Зачет (д)
Б.3.2/в18	Введение в химмотологию	3	108/36								(3)	ПЗ	Экзамен
Б.3.2/в19	Производство и применение присадок к топливам и смазочным материалам	3	108/36								(3)	ПЗ	Зачет (д)
ИТОГО:		214	7704/3541										
Б.4 Физическая культура		2	400	2	X	X	X	X	X	X	X	ПЗ	Зачет
Б.5 Практика и (или) научно-исследовательская работа		12	432		4				4		4		Зачет, Экзамен, Зачет (д)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>

Б.6 Итоговая государственная аттестация	12	432								12		Государственный экзамен Защита выпускной бакалаврской работы
Общая трудоемкость основной образовательной программы	240	8968										
Трудоемкость по семестрам			27	33	28	32	32	28	26	34		
Экзамены	37		5	5	5	5	5	5	5	2		
Зачеты	34		2	6	5	6	6	3	2	4		
Курсовые проекты	3		-	-	-	-	-	1	2	-		
Курсовые работы	6		-	-	-	1	1	1	1	3		

Примечания:

- 1) Курсовые работы (проекты), текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как виды учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.
- 2) В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены: лекции (Л), консультации, семинары, практические занятия (ПЗ), лабораторные работы (ЛР), контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (КП и КР).

Бюджет времени, в неделях

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая государственная аттестация	Каникулы	Всего
I	35	6	4			7	52
II	35	6				11	52
III	35	6		4		7	52
IV	30	5			7	10	52
Итого:	135	23	4	4	7	35	208

Учебная практика (разделом практики может быть НИР)

Производственная практика

Итоговая государственная аттестация:

Государственный экзамен по специальности
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2,8 семестры

6 семестр

8 семестр

8 семестр

Настоящий учебный план составлен, исходя из следующих данных (в зачетных единицах):

Теоретическое обучение, включая экзаменационные сессии - 214

Физическая культура - 2

Практики (в том числе НИР) - 12

Итоговая государственная аттестация - 12

ИТОГО: 240 зачетных единиц

Календарный учебный график

месяцы	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август							
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	-	-	-	-	1	8	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	-	-	-	1	7	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К
II	-	-	-	-	1	8	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	-	-	-	1	7	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III	-	-	-	-	1	8	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	-	-	-	1	7	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV	-	-	-	-	1	8	-	н	е	д	е	л	ь	-	-	-	-	-	Э	Э	Э	К	К	-	-	-	1	2	-	н	е	д	е	л	ь	Э	Э	Г	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Обозначения: «-» Теоретическое обучение Э - Экзаменационная сессия К - Каникулы У - Учебная практика (в том числе НИР)
 П - Практика (в том числе производственная) Г - Госэкзамены Д- Выпускная квалификационная работа

Другие программные документы

ООП по направлению подготовки «Химическая технология» также включает сквозную программу промежуточных (поэтапных / по курсам обучения) комплексных испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки поэтапным ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП ВПО, а также программу итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников.

В данной программе раскрываются содержание и формы организации всех видов итоговых комплексных испытаний (в рамках итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников вуза, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций (в соответствии с содержанием раздела 8).

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, связанных с проектированием и разработкой: технологических процессов и устройств для переработки нефти и газа, производства топлив, смазочных материалов и других продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии.

Государственный экзамен по направлению подготовки вводится по решению Ученого совета вуза.

Программа государственного экзамена разработана вузом самостоятельно с учетом рекомендаций учебно-методического объединения химико-технологического образования. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной и соответствует избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

В ООП ВПО приводятся рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

В соответствии с ФГОС ВПО раздел основной образовательной программы «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на

профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией.

Аннотации рабочих программ дисциплин и практик приведены в Приложении.

Ресурсное обеспечение ООП ВПО бакалавриата по направлению «Химическая технология»

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета 1 место в аудитории на 10 обучающихся с выходом в локальную сеть или сеть Интернет.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ – лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла,

входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет).

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 10 наименований отечественных и не менее 5 наименований зарубежных журналов из следующего перечня:

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет, в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также НИР студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ООП ВПО: для успешной реализации ООП ВПО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Для воспитательной работы со студентами в вузе создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться к вузу, городу.

Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО

Реализация основных образовательных программ бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет не менее 60 %. Ученую степень доктора наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора имеют не менее 5 % преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 70 % преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу привлечено не менее 10% преподавателей из числа специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 % от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Характеристики социально-культурной среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов

Социокультурная среда вуза – совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Российский государственный университет нефти и газа имени И.М.Губкина является одновременно и составной частью системы образования как социального института, и элементом большой корпорации – нефтегазовой отрасли. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

Ключевыми элементами формируемой в университете корпоративной культуры являются: корпоративные ценности; корпоративные традиции; корпоративные этика и этикет; корпоративные коммуникации; здоровый образ жизни.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вузом созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов; ролевые и

деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения профиля подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

Вузом созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов-бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.).

В вузе действует балльно-рейтинговая система оценивания знаний студентов.

Регламент по организации периодического обновления ООП ВПО в целом и составляющих ее документов

Вузу рекомендуется обновлять ООП ВПО в целом и составляющих ее документов один раз в год по решению Ученого совета вуза.

Обновление следует проводить с целью актуализации ООП ВПО и совершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Порядок, форма и условия проведения обновления ООП ВПО устанавливается ученым советом вуза.

Авторы: Тонконогов Б.П., Макаров А.Д., Широков В.А., Карташева М.Н., Иванова Л.В., Фролов В.И., Чернышева Е.А., Жагфаров Ф.Г., Облащикова И.Р., Толстых Л.И., Славин С.И.

ПРИЛОЖЕНИЕ

АННОТАЦИИ

РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ РОССИИ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней, усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы.

В процессе изучения истории, будущие специалисты должны получить представление об экономическом, социальном и политическом развитии России, ее культуре, науке и технике, особенностях общественного сознания. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих гуманитарных дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «История» представляет собой дисциплину базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б 1.) и относится ко всем профилям направления **240100 «Химическая технология»**. Является предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ: «философия», «социология», «культурология» и др., так как формирует основы логического мышления, умения выявлять закономерности и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи, закладывает основы мировоззрения и обеспечивает становление гражданской позиции.

В процессе изучения дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина РФ, ответственному участию в политической жизни страны (ОК-5);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и естественных наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-10);

В результате освоения дисциплины «история»

студент знает:

- методы изучения истории (ОК-1, 2, 10);
- основные исторические категории, исторические школы (ОК-1, 2, 10);
- место и роль России в истории человечества и в современном мире (ОК-1, 2, 9, 10);
- роль истории как мировоззрения, общую методологию исторического познания (ОК-1, 2, 10);
- функции исторического знания (ОК-1, 2, 10);
- принципы научного исследования истории (ОК-1, 2, 10);

- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей (ОК-1, 2, 9, 10);

студент умеет:

- критически переосмысливать накопленную историческую информацию, вырабатывать собственное мнение (ОК-1, 2, 9, 10)
- извлекать и систематизировать информацию из различных исторических источников (ОК-1, 2, 10);
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 3, 10);
- на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи (ОК-1, 2, 4, 9, 10);
- применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК-1, 2, 4, 5, 9, 10);
- отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК-1, 2, 3, 4, 9, 10);

студент владеет:

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК-1, 2, 10);
- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 9, 10);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на исторические события (ОК-1, 2, 9, 10);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК-1, 2, 3, 4, 9, 10);
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 9, 10);
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10);
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 9, 10);
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации (ОК-1, 2, 3, 4, 5, 9, 10).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению **240100 «Химическая технология»**.

Авторы: доц. В.В. Калинов, доц. А.Д., Григорьев доц. З.А. Мусаева, доц. Т.К. Овчинникова, доц. Г.А. Поплетеева

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины являются формирование социально-личностных, когнитивных, ценностных и коммуникативных компетенций. Осуществлению этой цели способствует решение таких кардинальных задач, как

- формирование диалектико- материалистического понимания мира,
- знания о формах и методах научного познания,
- понимания роли человека в системе социальных связей,
- смысла и ценности жизни,
- представления о культурно-цивилизационном развитии человечества,
- а также воспитания в студентах чувства патриотизма, гуманизма, интеллектуальной и эмоциональной терпимости,
- коммуникативной открытости.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Философия» представляет собой дисциплину базовой части «Гуманитарного, социального и экономического цикла» (Б1) и относится ко всем профилям всех направлений. Дисциплина базируется на школьном курсе обществоведения, истории и культурологии, преподаваемых на 1 курсе Вуза.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК -1);
- Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- Способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8)
- Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-10);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- понимает роль окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- роль философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы (ОК -2, 8, 7,12);
- основные философские категории, методы и приемы философского анализа проблем, философские системы и школы (ОК-1, 2, 7,10,13,);
- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей (ОК -8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20)

Студент умеет:

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по социогуманитарной проблематике (ОК -1, 2, 10,13,);
- отличать научную постановку вопроса от религиозной и иных ненаучных форм освоения мира (ОК -1, 2, 10,8);
- извлекать, анализировать и оценивать информацию (ОК -1, 3,10, 12, 13);
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа (ОК- 4, 5, 8, 9, 10, 11,);
- оценивать альтернативы общественного развития с учетом исторических реалий (ОК -1,2,5,7,8,9,10);
- работать в коллективе, вырабатывать совместные решения (ОК-4, 5, 6, 7, 8);

Студент владеет:

- навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК -1,2,3,);
- навыками аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК -1,2,3, 4, 5,9);
- навыками критического восприятия информации (ОК- 1, 2, 3,12);
- навыками граждански и политически взвешенного поведения (ОК – 1,2,3,8,9, 11)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ООП ВПО по направлению подготовки «Химическая технология».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА имени И. М. ГУБКИНА**

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

БАЗОВЫЙ КУРС

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обучения является достижение языковой и коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в нефтегазовой области, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне.

Наряду с практической целью курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Иностранный язык», являясь одним из звеньев системы «школа – вуз – послевузовское обучение» продолжает школьный курс и входит в базовую часть «Гуманитарного, социального и экономического цикла» Б1, а также является основой для формирования умений, необходимых учащимся при изучении дисциплин профессионального цикла.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся демонстрирует следующие результаты обучения:

Студент знает:

- фонетический строй изучаемого языка (ОК-11);
- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности (лексический минимум в объеме 1800 – 2000 лексических единиц, из них 1000 единиц продуктивно) (ОК-11);
- грамматические структуры изучаемого языка в объеме, необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями, определенными целями изучения данной дисциплины (ОК-11).
- знать культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.
- знать основы техники перевода.

Студент умеет:

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, периодических изданий и монографий, инструкций, проспектов и справочной литературы (ОК-11);
- понимать устную (монологическую и диалогическую речь) на бытовые и специальные темы (ОК-11);
- осуществлять устный обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении проблем страноведческого, общенаучного и общетехнического характера, а также при представлении результатов научной работы, включая использование мультимедийных средств (ОК-2, 11);
- осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций и конспектов, составлять деловые письма, отражающие определенное коммуникативное намерение (ОК-2, 11).

Студент владеет:

- навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения по широкой специальности вуза (ОК-11);
- навыками всех видов чтения, в том числе:
 - а) ознакомительным чтением со скоростью 150 слов/мин (английский язык и 110 слов/мин (немецкий и французский язык) без словаря; количество неизвестных слов, относящихся к потенциальному словарю, не превышает 2-3% по отношению к общему количеству слов в тексте (ОК-11)\$
 - б) изучающим чтением – количество неизвестных слов не превышает 5-6% по отношению к общему количеству слов в тексте; допускается использование словаря (ОК-11);
- навыками письменной фиксации информации, получаемой при чтении текста, и навыками письменной реализации коммуникативных намерений (запрос сведений/данных, информирование, заказ, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, отказа, извинения, благодарности) (ОК-11).

Программа составлена в соответствии с Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по специальностям и направлениям, реализуемым РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина.

Авторы: доц. Иванова Т. Л., доц. Лепешкина Н.Г., доц. к.п.н. Симакова Е. Ю.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных экономических законах, о ресурсах предприятия, о методах определения эффективности деятельности предприятия.

В процессе изучения дисциплины "Основы экономики и управления производством" будущие специалисты должны получить представление об экономическом развитии нефтегазовых отраслей, экономических особенностях нефтегазопереработки. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих экономических дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина "Основы экономики и управления производством" представляет собой дисциплину базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б 1.) и относится ко всем профилям направления «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсе "Экономическая теория". Является предшествующей по отношению к дисциплине цикла ГСЭ: "Основы экономики и организации нефтегазового производства", Дисциплина "Основы экономики и управления производством" формирует навыки экономического мышления, умения выявлять эффективные и неэффективные виды деятельности, расчёта показателей деятельности предприятия.

В процессе изучения дисциплины формируются основные экономические компетенции, направленные на овладение экономическим аппаратом, способностью к экономическому анализу.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализуемой ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать экономическую информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- умеет использовать нормативные и правовые документы в области экономики(ОК-6);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-10);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки экономической информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продукции и изделий (ПК-10);
- способен использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-14);
- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-15);
- способен проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-16);
- способен систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-18);
- способен участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- методы анализа эффективности деятельности предприятия (ОК-1,6,9,10, ПК-4,10,14);
- методы оценки стоимости ресурсов предприятия (ОК-6,10,ПК-4,15,16,18);
- способы расчёта заработной платы персонала предприятия (ОК-6,10,ПК-17);
- приёмы планирования и прогнозирования деятельности предприятия (ОК-1,6,ПК-10,14,15,23).

Студент должен уметь:

- критически осмысливать экономическую информацию (ОК-1,2,4,6,ПК-4,10);
- устно и письменно излагать экономические результаты учебной и исследовательской работы (ОК-1,2,);
- на основе собранной информации выявлять экономические тенденции, определять цели деятельности предприятия (ОК-1,2,4,9,ПК-4,10,23);
- отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные экономические решения (ОК-1,2,6,10,ПК-10,14,17)

Студент должен владеть:

- методами расчёта технико-экономических показателей деятельности предприятия (ОК-6,ПК-4,16,17,23);
- методами расчёта эффективности (ОК-4,6,10,ПК-10,18,23);
- приёмами анализа производства (ОК-1,9,ПК-14,18).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки 240100 "Химическая технология".

Автор: доц. В.Н. Лындин,.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Правоведение

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины являются приобретение студентами необходимых знаний в области теории государства и права и основ российского законодательства. Основными задачами учебного курса является усвоение понятий государства и права, изучение основ конституционного строя Российской Федерации, знакомство с отраслями Российского права, а также изучение конституционного, административного, гражданского, трудового, уголовного права как отраслей, имеющих важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника по специальности «Химическая технология».

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Правоведение» представляет собой дисциплину базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (Б1) и относится к профилям: «Химическая технология органических веществ», «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». Дисциплина базируется на школьном курсе «Правоведение». Является предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ «Политология», т.к. формирует основы правового мышления, навыки поиска и анализа правовых актов, закладывает основы ценностей демократического государства и обеспечивает становление гражданской позиции.

В процессе изучения дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование правовой культуры, способности к анализу и синтезу правовой информации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина РФ, ответственному участию в политической жизни страны (ОК-5);
- использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
- к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- анализировать социально значимые проблемы и процессы, готов к ответственному участию в политической жизни (ОК-11);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные права, свободы и обязанности человека и гражданина (ОК-5);
- основные правовые нормы в области конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного права, права социального обеспечения (ОК-5);
- понятие, признаки и ценности демократического государства (ОК-5), (ОК-11).

Студент умеет:

- использовать правовые нормы в области конституционного, гражданского, семейного, трудового, экологического, административного, уголовного права, права социального обеспечения регулирующие основные общественные отношения (ОК-6), (ОК-11), (ОК-16);

- руководствоваться в общении с людьми основными нормами права, реализовывать основные права человека и гражданина и исполнять обязанности гражданина (ОК-5);

- определять подведомственность рассмотрения судебного спора (ОК-7).

Студент владеет:

- навыками поиска, анализа и применения в профессиональной деятельности необходимых нормативных актов, работы со служебной документацией (ОК-6), (ОК-7), (ОК-16), (ПК-16);

- навыками поведения в демократическом и правовом государстве (ОК- 5).

Авторы: к.ю.н. Алексеева Т.О., Дорохова Н.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОЛИТИЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Раздел I. Политология

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях политического развития общества, основных этапах развития политологии, в усвоении студентами уроков отечественного опыта политического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы. Политология призвана дать студенту необходимый минимум знаний о политических реальностях и ценностях, нормах политического поведения.

В процессе изучения политологии, будущие специалисты должны получить представление о социально-политическом развитии человечества, его политической культуре, особенностях политического сознания. Политология дает подготовку по методологии анализа политической жизни, вырабатывает необходимые мировоззренческие критерии оценки текущих событий, содействует самоопределению личности, созданию условий для ее реализации, помогает в осмыслении наиболее значимых политических явлений и процессов, происходящих в стране и мире. Политологический курс – одно из эффективных средств социализации личности, исторически обусловленный способ постижения и реализации людьми гуманистических ценностей и идеалов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Политология» представляет собой дисциплину вариативной части (курсы по выбору) гуманитарного, социального и экономического цикла (Б 1.) и относится ко всем профилям направления **240100 «Химическая технология»**. Является последующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ: «философия», «история», «культурология» и др., углубляет и расширяет сформированное другими гуманитарными науками мировоззрение и обеспечивает становление гражданской позиции, способствует политическому самоопределению студентов.

В процессе изучения дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина РФ, ответственному участию в политической жизни страны (ОК-5);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- методы изучения политологии (ОК-1,2,3,5,9);

- основные политологические категории и понятия, политологические течения, школы, перспективные научные направления (ОК- 1, 2, 3, 5, 9);
- место и роль России в системе международных отношений (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- роль политической науки в формировании мировоззрения и самоопределения человека как гражданина (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- функции и принципы научного исследования политической сферы общества (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- основы современной геополитики, политические технологии (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- особенности социально-политического развития, вариативность и основные закономерности политических процессов, роль международной политики в жизнедеятельности человечества (ОК- 1, 2, 3,5,9);

Студент умеет:

- критически переосмысливать накопленную политологией информацию, вырабатывать собственное мнение (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- извлекать и систематизировать информацию из различных источников (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- на основе собранной информации выявлять тенденции, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- применять политическую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- критически анализировать комплекс информации, получаемой из СМИ (ОК- 1, 2, 3,5,9);

Студент владеет:

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК- 1, 2, 3, 5, 9);
- методами анализа современных событий и процессов в политической сфере жизни общества (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на политические события (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК- 1, 2,3,5,9);
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- навыками сотрудничества, взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК- 1, 2, 3,5,9);
- навыками политологического анализа при критическом восприятии получаемой из СМИ и окружающей действительности информации (ОК- 1, 2, 3,5,9);

Авторы: проф. М.Н.Филатова, доц. Е.П. Мареева, доц. Г.А. Поплетеева, доц. Н.С. Ганина, доц. Т.К. Овчинникова, доц. З.А. Мусаева, доц. Стрелков А.В., проф. А.Б. Василенко

Раздел 2. Социология.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему компетенций, необходимых для успешной профессиональной и иной деятельности в различных элементах социальной системы, формирования собственной позиции по ключевым социальным проблемам; способствовать подготовке образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, осознающих свое место и роль в социальных процессах и явлениях, умеющих управлять ими, регулировать изменения общественной жизни

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Социология» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части (курсы по выбору) гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (Б1). Дисциплина базируется на школьном курсе «Обществознание», дисциплинах «Социальная психология», «Культурология», «Философия», «Экономика», «Правоведение», и является предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ в магистратуре и аспирантуре, а также дисциплинам профессионального цикла (Б3).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 9);
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен и готов понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способен к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем (ОК-10);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готов к ответственному участию в политической жизни (ОК-11);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные социологические понятия (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- место социологи в системе социальных наук (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- основные методы социологического исследования (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- определение общества как целостной социальной реальности и саморегулирующейся системы (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- основные этапы культурно-исторического развития общества, механизмы и формы социальных изменений (ОК-2, 7, 9, 10, 11);

- состояние мировой социальной системы и процессов глобализации (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- важнейшие социальные институты, обеспечивающие воспроизводство общественных отношений (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- особенности формирования личности в современных условиях, смысл и значение социального действия и поведения (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- ключевые социальные явления, социальные процессы, социальные отношения (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- основные проблемы стратификации российского общества, взаимоотношения социальных групп, общностей, этносов, причины бедности и неравенства, социальной напряженности (ОК-2, 7, 9, 10, 11).

Студент умеет:

- извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников, на основе анализа социальных фактов делать обобщающие выводы (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- отстаивать свои позиции, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- устанавливать взаимосвязи между компонентами социальной жизни на разных уровнях (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- понимать и применять в трудовой и социальной практике основные социологические понятия и методы социологического анализа (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- определять стратегические и тактические цели и задачи профессионального и личного развития, развития трудового коллектива (ОК-2, 7, 9, 10, 11).

Студент владеет:

- навыками критического анализа получаемой социальной информации (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- приемами анализа социальных фактов, процессов, явлений, социального контекста образовательных, профессиональных и политических ситуаций (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- методами составления текстов социологического содержания (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- методами социологического исследования и организации обратной связи в различных ситуациях профессиональной деятельности (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции по актуальным социальным проблемам (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- навыками социально ответственного поведения, корректировки своих взглядов и действий (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов (ОК-2, 7, 9, 10, 11);
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде (ОК-2, 7, 9, 10, 11);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология»

Авторы: к.социол.н. доц. Волкова Л.В., к.социол.н. Вершинина И.А, к.ист.н. доц. Гусейнова Ф.Д., к.ист.н. доц. Лахарева Н.В., д.филос.н. проф. Большаков В.И., к.филос.н. доц. Ситнова Л.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика и организация нефтегазопереработки» является изучение студентами основополагающих принципов организации и управления производством и формирование у них специальных знаний, необходимых для практической инженерно-управленческой деятельности на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях в условиях рыночных отношений.

Основными задачами дисциплины являются:

- ✓ освещение роли, места и значения менеджмента в современных условиях;
- ✓ изучение методов рациональной организации производства и управления на предприятии;
- ✓ раскрытие содержания основных функций управления предприятием;
- ✓ изучение природы принятия управленческих и хозяйственных решений, моделей и методов, используемых при подготовке и принятии решений;
- ✓ приобретение практических навыков поиска резервов повышения эффективности деятельности предприятия.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Экономика и организация нефтегазопереработки» относится к дисциплинам профиля «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», входящего в вариативную часть профессионального цикла по направлению подготовки 240100 «Химическая технология»

Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки бакалавра:

- по циклу ГЭС - «Основы экономики и управления производством», «Правоведение»;
- по циклу ПрофД – «Общая химическая технология», «Моделирование химико-технологических процессов»

Указанные связи и содержание дисциплины «Экономика и организация нефтегазопереработки» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВПО, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра химической технологии.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны:

- иметь представление о современном предприятии как о будущем объекте профессиональной деятельности, полученном после прохождения учебной практики на производственных предприятиях,
- знать основные понятия и принципы организации нефте- и газоперерабатывающего производства,
- уметь осуществлять выбор целей, задач и инструментария управления производственной деятельностью в соответствии с общими целями и стратегиями организации.

В процессе освоения дисциплины, обучающиеся должны усвоить основные понятия и современные принципы работы с экономической и управленческой информацией и уметь использовать статистические и количественные методы для решения организационно-экономических задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Экономика и организация нефтегазопереработки»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения и методы экономической науки при решении профессиональных задач, основы организации производства, в том числе системы бережливого производства, проектирования трудовых и производственных процессов, принципы, организации

производства в пространстве и во времени, организацию вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств (ОК-10);

уметь:

- находить организационно-управленческие решения, оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ОК-4);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
- анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-11);
- использовать элементы экономического анализа в практической деятельности для характеристики производственной деятельности предприятий с учетом отраслевой принадлежности, оценить износ основных средств предприятия, рассчитать показатели состояния, движения и использования основных средств (ПК-10);
- анализировать технологический процесс как объект управления и планировать производственную деятельность организаций, критическую программу выпуска, затраты на производство и себестоимость продукции (ПК-17);
- определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-18);
- организовывать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-19);
- систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов организации, дать анализ эффективности использования ресурсов предприятия, провести расчеты и анализ специфических для сферы деятельности показателей на основе типовых методов и методик (ПК-20);

владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, способностью к обобщению и выбору путей ее достижения (ОК-1).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология» (профиль «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»).

Программу разработал – к.э.н., доцент Ларионова О.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

История нефтегазовой отрасли

Направления подготовки:

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

**Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются изучение истории нефтяной и газовой промышленности России через ее рассмотрение и изучение в регионально-отраслевом аспекте, включая историю основных нефтегазовых провинций – Северного Кавказа, Поволжья, Севера европейской части страны, Сахалина, Западной и Восточной Сибири, а также истории трубопроводного транспорта и нефтеперерабатывающей промышленности.

Бакалавр в результате изучения предложенного спецкурса должен быть ознакомлен с историей нефтегазодобычи вышеперечисленных регионов, хорошо знать состояние и историю развития нефтепереработки, историю трубопроводного транспорта, историю становления и развития вертикально-интегрированных нефтяных компаний, роль РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина в разработке теории и практики нефтегазодобычи, подготовки кадров инженеров всех специальностей и их вклад в поиск, разработку, добычу и переработку углеводородов, а также основные современные проекты освоения углеводородов и прокладки новых трасс их транспортировки.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «История нефтегазовой отрасли» представляет собой дисциплину вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1.) и относится к направлению. Подготовки **240100 «Химическая технология»**.

В процессе изучения дисциплины формируются общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК -3);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-15);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные этапы развития нефтегазовой отрасли (ОК -1, 6, 15);
- особенности регионально-отраслевой специфики (ОК -1, 4, 6, 15).

Студент умеет:

- анализировать современное состояние нефтяной и газовой промышленности России (ОК -1, 3, 6,15);
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления (ОК -1, 3, 6,15).

Студент владеет:

- навыками анализа основных проблем российской и зарубежной нефтегазовой промышленности (ОК -1, 3, 4, 6,15);
- методиками сопоставления углеводородных ресурсов стран и транснациональных корпораций в нефтегазовой отрасли. (ОК -1, 3, 6,15).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки **240100 «Химическая технология»**.

Автор: доц. Стрелков А.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Социальная психология

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему компетенций, необходимых для установления и поддержания конструктивных отношений с людьми, эффективного делового и межличностного общения в разноплановых ситуациях, успешной профессиональной и иной деятельности в различных социальных группах.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Социальная психология» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части (курсы по выбору) гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (Б1). Дисциплина базируется на школьном курсе «Обществознание» и является предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ: «философия», «социология и политология», «культурология», а также дисциплинам профессионального цикла (Б3).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к решению мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем (ОК-10);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные категории и понятия социальной психологии (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- основные социально-психологические факты и способы их интерпретации (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- социально-психологические характеристики (свойства, процессы и состояния) индивида и малой группы как субъектов социальных отношений (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- закономерности различных видов социального взаимодействия людей и групп (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- сущность и механизмы различных видов общения между людьми (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- закономерности и особенности учебного, делового и межличностного общения (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- психологические механизмы социальных влияний на различные субъекты социального взаимодействия (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- методы изучения личности в различных социо-культурных средах (ОК- 1, 2, 3, 8, 9, 10);

- закономерности психического развития; факторы, способствующие личностному росту (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12).

Студент должен уметь:

- научно обосновывать собственную позицию при анализе социально-психологических явлений (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- интерпретировать основные социально-психологические факты (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- устанавливать и поддерживать конструктивные отношения с людьми в учебном, деловом и межличностном взаимодействии (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- адаптироваться к новым социальным ситуациям, изменению условий деятельности и общения (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);

Студент должен владеть:

- навыками эффективного учебного, делового и межличностного общения (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- навыками адаптивного поведения в малых группах (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- тактиками сотрудничества, ведения переговоров (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- техниками разрешения конфликтных ситуаций (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- методами самопознания и построения адекватной самооценки (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- приемами социально-психологического воздействия (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12);
- психодиагностическими методами изучения социально-психологических явлений (ОК- 1, 2, 3, 9, 10, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: к.социол.н. доц. Волкова Л.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Русский язык и культура речи

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является формирование современной языковой личности, развитие общей языковой и коммуникативно-речевой компетентности носителей русского языка, формирование их коммуникативной компетентности в различных сферах общения, особенно в сфере профессионального общения, на основе знаний о русском языке как знаковой системе, овладения навыками использования языковых единиц различных уровней (фонетического, лексического, грамматического, стилистического и текстового) в соответствии с конкретными коммуникативными целями и задачами.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного и уместного использования языковых средств в процессе речевого общения в различных сферах (в первую очередь, учебно-профессиональной, профессиональной, деловой).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Русский язык и культура речи» представляет собой дисциплину вариативной части цикла гуманитарных дисциплин (Б 1.2/в3 ГСЭ) и относится к направлению подготовки 240100 «Химическая технология». Дисциплина основывается на школьном курсе русского языка и литературы. Является основой для изучения таких дисциплин ГСЭ цикла как «Деловой этикет и культура коммуникации» и «Основы деловой этики и корпоративной культуры».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к решению мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем (ОК-10);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- о состоянии современного русского языка, основных законах и особенностях его функционирования, закономерностях его развития, актуальных проблемах языковой культуры общества в процессе речевой деятельности (ОК-1, 2, 10);
- содержание основных понятий: «язык» и «речь», «национальный язык», «литературный язык», «речевая деятельность», «функциональные стили», «лексическое значение», «стилистическое значение», «языковая норма» (ОК-1, 2, 10);
- виды речевого общения, обусловленность выбора языковых единиц видами речевого общения в процессе речевой деятельности; виды речевой деятельности (ОК-1, 2, 10);
- особенности вербальной и невербальной коммуникации, техники речи (ОК-1, 2, 10);
- основные функции языка, особенности его многоуровневой системы (ОК-1, 2, 10);
- основные литературные нормы и их особенности, закономерности их формирования и изменения (ОК-1, 2, 10);

- функциональные стили и их особенности, многообразие стилистических возможностей русского языка в разных функциональных стилях (ОК-1, 2, 10);
- основные признаки текста; общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров (ОК-1, 2, 10);
- приемы компрессии текста (ОК-1, 2, 10);
- особенности научного стиля, правила построения научных текстов и их языкового оформления (ОК-1, 2, 10);
- особенности официально-делового стиля, правила построения устных и письменных деловых текстов и их языкового оформления (ОК-1, 2, 10);
- особенности публицистического стиля, правила построения публицистических текстов и их языкового оформления (ОК-1, 2, 10);
- лингвистические и психолингвистические основы публичного выступления (ОК-1, 2, 10);
- особенности устной и письменной научно-технической коммуникации (ОК-1, 2, 10, 12);
- основные типы словарей, особенности их структуры, а также структуры словарных статей, роль помет при выборе лексической единицы в соответствии с коммуникативными целями, задачами и намерениями (ОК-1, 2, 10);
- этико-речевые нормы и правила речевого этикета (ОК-1, 2, 10);

Студент должен уметь:

- выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации (ОК-1, 2, 10);
- строить высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации (ОК-1, 2, 10);
- фиксировать нарушения литературных норм в различных высказываниях и корректировать их (ОК-1, 2, 10);
- использовать знания о функциональной дифференциации языка при составлении текстов / высказываний в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией (ОК-1, 2, 10);
- составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста (компрессии, трансформирования и т.д.) (ОК-1, 2, 10, 12);
- составлять тексты официально-делового стиля (заявления, доверенности, резюме; деловые письма и т.д.) (ОК-1, 2, 10);
- готовить устные публичные высказывания (сообщение, доклад) и анализировать прослушанные публичные выступления (ОК-1, 2, 10);
- пользоваться словарями и правильно интерпретировать полученную из них информацию о языковых единицах (ОК-1, 2, 10);
- соблюдать правила речевого этикета (ОК-1, 2, 10).

Студент должен владеть:

- нормами современного русского литературного языка, навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм (ОК-1, 2, 10);
- навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями, задачами и условиями (ОК-1, 2, 10, 12);
- навыками подготовки устных и письменных высказываний / текстов разных стилей (в первую очередь, научного и официально-делового) и жанров (ОК-1, 2, 10);
- методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления (ОК-1, 2, 10, 12);

- навыками работы с научной и справочной литературой по русскому языку и культуре речи (ОК-1, 2, 10, 12);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: доц. О.В. Константинова, доц. А.А. Муравьева.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
*ДЕЛОВОЙ ЭТИКЕТ И КУЛЬТУРА КОММУНИКАЦИИ***

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - ознакомить студентов с основами делового этикета и культуры коммуникации для овладения навыками делового этикетного поведения: правилами делового разговора, ведением коммерческих переговоров, культурой корпоративного общения. Курс призван научить студентов создавать позитивный имидж в деловых кругах.

В курсе по этикету учитывается развитие широких межнациональных связей, как межкультурных, так и в деловой сфере. Поэтому особое внимание в программе уделено изучению ментальности, этических, эстетических и общекультурных ценностей представителей разных национальностей, рассмотрению их этикетного поведения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Деловой этикет и культура коммуникации» относится к дисциплинам вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1). Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в результате изучения таких дисциплин цикла ГСЭ, как «История», «Культурология», «Социальная психология», «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к решению мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем (ОК-10);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- модели этикетного поведения в различных культурах народов мира (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- важнейшие функции культуры поведения (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- характеристики разных видов этикетного поведения: светского, религиозного, придворного, дипломатического, делового (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- современные общекультурные принципы повседневного этикета (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- правила корпоративного общения и поведения в многонациональном вузе (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- многообразии духовных, нравственных и эстетических различий в системах различных культур (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- этнические и национальные особенности культур народов России, влияющие на этикетное поведение (ОК-1, 2, 3, 10, 12);

- религиозные законы и правила (мировые религии), влияющие и определяющие различия в этикетном поведении (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- тенденции и направления развития современной деловой культуры (ОК-1, 2, 3, 10, 12).

Студент должен уметь:

- управлять информацией в современной системе культурных коммуникаций (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- применять на практике, в том числе и в профессиональной деятельности, знание особенностей национальных культур (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- использовать подходы и методы критического анализа применительно к различным культурным формам и процессам современной жизни общества (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- представлять освоенное гуманитарное знание в контексте профессиональной культуры (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- интерпретировать экспертную оценку результатов, получаемых в профессиональной и культурной среде (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- собирать и анализировать социально-культурную информацию, необходимую для реализации профессиональной деятельности (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- взаимодействовать и сотрудничать в профессиональном сообществе с представителями различных культур (ОК-1, 2, 3, 10, 12).

Студент должен владеть:

- понятийным инструментарием дисциплины (культура и цивилизация, структура культуры, новация и традиция, объекты и коммуникативные средства культуры и др.) (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- навыком устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- этикой межличностных отношений в многонациональной культурной среде (ОК-1, 2, 3, 10, 12);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: доцент кафедры истории мировой культуры РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина М.Ф.Калашникова

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИКИ КОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Техники коммуникации» состоит в том, чтобы представить широкий спектр вопросов, связанных с образованием и личностным становлением будущего дипломированного специалиста. Способствовать формированию коммуникативных и когнитивных компетенций. Осуществлению этой цели способствует решение таких кардинальных задач как овладение методологией гуманитарного знания; представление о дискуссионных вопросах современной науки; умение четко сформулировать свое суждение; приобретение навыков в области аргументации, конфликтологии, логики и риторики; умение применять коммуникативные навыки в учебной и повседневной практике.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Техники коммуникации» представляет собой дисциплину вариативной части «Гуманитарного, социального и экономического цикла» (Б-1) и относится к направлению подготовки «Химическая технология»

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к решению мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем (ОК-10);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- роль коммуникативных навыков в общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программе (ОК -1,2, 3, 10, 12);
- основные методы и приемы коммуникативных техник и технологий (ОК-1, 2, 3, 10, 12);
- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей (ОК -1,3, 10, 12)

Студент должен уметь:

- самостоятельно работать с научной литературой по философско- гуманитарной проблематике (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- извлекать, анализировать и оценивать информацию (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-14);работать в экспертных группах (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК – 1, 2, 3, 10, 12).

Студент должен владеть:

- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- навыками аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- навыками критического восприятия информации (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК – 1, 2, 3, 10, 12);
- навыками использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК – 1, 2, 3, 10, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: доц. М.Е. Юдина

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2010 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обучения является достижение языковой и коммуникативной компетенции, необходимой для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Наряду с практической целью курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина профилированный иностранный язык относится к дисциплинам вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б1) и является дисциплиной по выбору. Курс обучения по данной дисциплине является 2 этапом целостной системы вузовской подготовки по иностранному языку (продвинутый уровень) и представляет собой продолжение базовой части дисциплины «Иностранный язык». Необходимым предварительным условием для зачисления на данный курс является успешное освоение базового курса (не ниже 80 баллов по рейтинговой системе), а также сдача входного тестирования с результатом не ниже 80%.

Дисциплина профилированный иностранный язык является основой для формирования умений, необходимых учащимся при изучении и творческом осмыслении зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи речевально (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, терминологию своей широкой и узкой специальности, а также лексику делового общения (лексический минимум в объеме 3000 лексических единиц, из них 1500 единиц продуктивно) (ОК-14);
- грамматические формы и конструкции изучаемого языка характерные для научной и профессиональной устной и письменной речи (ОК-11).
- правила техники перевода (ОК -14).

Студент должен уметь:

- осуществлять поиск новой информации и осмысливать ее при работе с оригинальной, в том числе со специальной литературой, обзорами, технической документацией по организации производства, новым технологиям, модификации существующих техно-

- логий, технического оборудования, с эксплуатационными характеристиками, описаниями экспериментов, научными статьями. (ОК-1, 2, 14);
- осуществлять устный обмен информацией в процессе повседневных и деловых контактов, деловых встреч и совещаний, в ходе ознакомления с назначением, функционированием, гарантийным обслуживанием приборов, аппаратуры, оборудования, при выяснении/ уточнении деталей (ОК-1, 2, 14);
 - осуществлять письменный обмен информацией в форме деловой переписки, заполнения бланков (ОК-1, 2, 14).

Студент должен владеть:

- навыками всех видов чтения оригинальной профессиональной литературы, в том числе:
 - а) ознакомительным чтением со скоростью 180 -200 слов/мин (английский язык и 150-180 слов/мин (немецкий и французский язык) без словаря; количество неизвестных слов, относящихся к потенциальному словарю, не превышает 4-5% по отношению к общему количеству слов в тексте; (ОК-14);
 - б) изучающим чтением – количество неизвестных слов не превышает 8% по отношению к общему количеству слов в тексте; допускается использование словаря; (ОК-14);
- навыками участия в диалоге (беседе), выражения определенных коммуникативных намерений (запрос/сообщение информации - дополнительной, детализирующей, уточняющей, иллюстрирующей, оценочной, выяснение мнения собеседника, выражение собственного мнения по поводу полученной информации, выражение одобрения/недовольства, уклонение от ответа); (ОК – 1, 2, 14);
- навыками создания и продуцирования монологического высказывания профессионального характера в объеме не менее 15-18 фраз за 5 минут в нормальном среднем темпе речи; (ОК – 1, 2, 14);
- навыками понимания сообщения профессионального характера (в монологической форме и в ходе диалога) длительностью до 5 минут звучания в нормальном среднем темпе речи. (ОК-1, 2, 14);
- навыками письменной фиксации информации, получаемой при аудировании; навыками составления плана, тезисов сообщения/доклада; навыками письменной реализации коммуникативных намерений (установление деловых контактов, напоминание, выражение сожаления, упрека) (ОК- 1, 2, 14).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: доц. Иванова Т. Л., доц. к.п.н. Симакова Е. Ю.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Культурология

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - приобщение студентов к общечеловеческим культурным, художественным и нравственным ценностям, расширение их кругозора, развитие эрудиции в соответствии с задачами университетского образования. Курс предполагает ознакомление студентов с фундаментальными культурологическими понятиями, такими как «культура», «цивилизация», «контркультура», «массовая культура», с культурными явлениями и процессами в историческом аспекте.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Культурология» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1). Изучение дисциплины базируется на знаниях школьных курсов истории, МХК, музыки, изобразительного искусства, обществознания.

Культурология как интегративная область научного знания развивается в процессе взаимодействия социальных, естественных и гуманитарных наук и является методологической основой комплекса наук о культуре. Представляя в единстве теорию и историю культуры, культурология изучает закономерности развития и функционирования культуры, исследует структуру культуры, взаимодействие человека и культуры. Дисциплина «Культурология» является опорой для изучения таких дисциплин, как «Деловой этикет и культура коммуникации» и «Основы деловой этики и корпоративной культуры».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к решению мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем (ОК-10);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины «Культурология» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- современные теоретические положения и методы культурологии (ОК-1, 2, 10, 12);
- историю социокультурных и цивилизационных процессов от истоков до современности (ОК-1, 2, 10, 12);
- причины появления, закономерности развития и функционирования культур (ОК-1, 2, 10, 12);
- многообразии духовных, нравственных и эстетических различий в системах различных культур (ОК-1, 2, 10, 12);
- важнейшие функции искусства в культуре (ОК-1, 2, 10, 12);
- основные памятники отечественной и мировой художественной культуры (ОК-1, 2, 10, 12);
- типологическую характеристику культуры России (ОК-1, 2, 10, 12);

- этнические, национальные и религиозные различия культур народов России (ОК-1, 2, 10, 12);
- особенности мировых религий (ОК-1, 2, 10, 12);
- многообразие тенденций и направлений современной культуры (ОК-1, 2, 10, 12);
- закономерности развития массовой культуры; особенности культуры потребления (ОК-1, 2, 10, 12);

Студент должен уметь:

- управлять информацией в современной системе культурных коммуникаций (ОК-1, 2, 10, 12);
- применять на практике, в том числе и в профессиональной деятельности, знание основ теории и истории культуры (ОК-1, 2, 10, 12);
- использовать подходы и методы критического анализа применительно к различным культурным формам и процессам современной жизни общества (ОК-1, 2, 10, 12);
- представлять освоенное гуманитарное знание в контексте профессиональной культуры (ОК-1, 2, 10, 12);
- интерпретировать экспертную оценку результатов, получаемых в профессиональной и культурной среде (ОК-1, 2, 10, 12);
- собирать и анализировать социально-культурную информацию, необходимую для реализации профессиональной деятельности (ОК-1, 2, 10, 12);
- взаимодействовать и сотрудничать в профессиональном сообществе с представителями различных культур (ОК-1, 2, 10, 12).

Студент должен владеть:

- понятийным инструментарием дисциплины (культура и цивилизация, морфология и структура культуры, новация и традиция, объекты и коммуникативные средства культуры и др.) (ОК-1, 2, 10, 12);
- навыком устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 10, 12);
- этикой межличностных отношений в многонациональной культурной среде (ОК-1, 2, 10, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: проф. Левина Л.А., доц. Тараданова Т.М.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили
Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Математика относится к числу базовых дисциплин, т.к. является мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки.

Дисциплина изучает основные геометрические и алгебраические понятия, основные теоремы, а также методику решения математических задач.

Дисциплина «Математика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре и аспирантуре. Она даёт цельное представление о возможностях изучения законов окружающего мира на языке теорем и формул, помогает бакалаврам необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Целью изучения дисциплины «Математика» также является познакомить и научить студентов пользоваться основным кругом понятий и результатов, рассматриваемых в изучаемых курсах, привить им соответствующую математическую культуру и дать необходимый аппарат для изучения других естественнонаучных дисциплин, а также решения прикладных задач.

Дисциплина «Математика» предназначена и для приобретения навыков строго научного анализа ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий в процессе дальнейшей работы по специальности. Именно математические методы, развитые в современном естествознании, по сути, лежат в основе преподавания всех дисциплин общеинженерного цикла, а также во многих дисциплинах специализации.

Дисциплина «Математика» помогает решать задачу формирования у студента научного мировоззрения.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Математика» представляет собой дисциплину математического и естественно научного цикла дисциплин и читается в 1-4 семестрах.

Дисциплина базируется на курсах алгебры и геометрии средней школы и формирует знания студентов для освоения всех дисциплин естественно-научного цикла (Б.2) и дисциплин профессионального цикла (Б.3).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

Общекультурные компетенции (ОК)

- обладать культурой мышления, способностью к обобщенному анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);

Профессиональные компетенции (ПК)

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1)
- способность составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8)

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности (ПК-9)

- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Бакалавр знает:

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, математические методы решения профессиональных задач (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-21).

Бакалавр умеет:

- проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятностей и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-21).

Бакалавр владеет:

- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретацией полученных результатов (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-21).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки **240100 «Химическая технология»**.

Автор: проф. Баранов А.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ
И.М. ГУБКИНА

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки

240100 Химическая технология

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса является активное овладение студентами практической методикой самостоятельной постановки, подготовки и решения задач инженерного характера на ЭВМ. Курс Информатика позволяет расширить и углубить знания в области алгоритмизации, применения языков программирования высокого уровня, объектно-ориентированного программирования. Комплексно рассматриваются все этапы подготовки задач для решения на ЭВМ – от формулирования задачи до получения и обработки результатов.

Особое внимание уделяется современному уровню развития вычислительной техники, рациональному и умелому использованию богатейших возможностей ЭВМ, систем программного обеспечения и информационных компьютерных технологий.

Задачами изучения дисциплины являются ознакомление студентов с основами построения и принципами работы современных универсальных ЭВМ и персональных компьютеров, способами сбора, представления и обработки информации в среде ЭВМ, а также системами программного обеспечения, существенно расширяющих возможности аппаратуры и сферу использования ЭВМ.

Курс Информатика призван обеспечить фундаментальную подготовку студентов по использованию ЭВМ, формирование навыков использования компьютерных технологий в процессе как обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Информатика» представляет собой дисциплину базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1 и 2 семестрах, на материалах дисциплины иностранный язык, гуманитарного, социального и экономического циклов (Б1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

Общекультурные компетенции (ОК):

- обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, понимать движущие силы и закономерности исторического процесса (ОК-10).
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

Профессиональные компетенции (ПК):

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического экспериментального исследования (ПК-1);

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);

- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);

- владеть основными способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решения и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);

- планировать и проводить физические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент знает:

- понятие информации, виды информации, информационные процессы (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-21);

- способы представления, измерения и хранения информации (ПК-1, ПК-2, ПК-5);

- методы кодирования информации (ПК-1, ПК-4, ПК-5);

- принцип функционирования, аппаратные средства и архитектуру ПК (ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-21);

- системное программное обеспечение ПК (ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-27);

- прикладные программы для редактирования текстов (MS Word), построения схем и чертежей (Visio), электронные таблицы для вычисления и обработки информации (MS Excel), химический редактор для визуализации молекулярных химических структур (ChemOffice) (ПК-9, ПК-10);

- графические редакторы, векторную и растровую графику (ПК-8, ПК-9, ПК-10);

- общие понятия о базах данных (ПК-5, ПК-8, ПК-9);

- основные понятия о построении локальных и глобальных сетей ЭВМ и их функционировании (ПК-9, ПК-11, ПК-13, ПК-27);

- методы защиты информации (ПК-5, ПК-11, ПК-13).

2. Студент умеет:

- работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям (ПК-5, ПК-8, ПК-9);
- анализировать, редактировать и обрабатывать информацию в виде текстов, таблиц и графиков (ПК-4, ПК-5);
- выполнять расчеты с помощью электронных таблиц и математического пакета (ПК-5, ПК-8, ПК-9);
- разрабатывать и создавать алгоритмы для решения различных задач обработки информации (ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-21);
- разрабатывать, создавать программы для решения различных вычислительных задач, используя языки высокого уровня (ПК-8, ПК-9, ПК-27);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-27).

3. Студент владеет:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-21);
- знанием работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9);
- разработкой типовых алгоритмов для решения вычислительных задач (ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-21);
- приемами работы с пакетами прикладных программ для обработки информации различного вида в (ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-27);
- основами языков программирования высокого уровня (ПК-4, ПК-8, ПК-10);
- методами редактирования текстовой информации (ПК-9, ПК-10);
- умением работать в табличном процессоре, владеет методикой проведения различных вычислений, построения графиков и диаграмм (ПК-9, ПК-10);
- умением работать в локальной сети и в глобальной сети Интернет (ПК-9, ПК-13, ПК-27).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки 240100 Химическая технология.

Авторы: Авдеева Л.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА**

Направление подготовки

240100 – «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Значение курса общей физики в высшем и среднем образовании определено ролью науки в жизни современного общества. Наряду с освоением знаний о конкретных экспериментальных фактах, законах, теориях в настоящее время учебная дисциплина «Физика» приобрела исключительное гносеологическое значение. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Эта дисциплина должна провести демаркацию между научным и антинаучным подходом в изучении окружающего мира, научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина «Физика» является идеальной для решения этой задачи, формируя у студентов подлинно научное мировоззрение.

Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Кроме того, студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Бакалавр, независимо от профиля подготовки, должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании. Эти концепции и методы должны лечь в основу преподавания дисциплин естественнонаучного и инженерного циклов, а также дисциплин специализации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООС ВПО

Дисциплина «Физика» представляет собой дисциплину математического и естественно научного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплине «Математика», читаемой в 1-4 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции, при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

Профессиональные компетенции (ПК):

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24).

Модернизация и развитие курса общей физики связаны с возрастающей ролью фундаментальных наук в подготовке бакалавра. Внедрение высоких технологий предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований. При этом бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Задачами курса физики являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

В результате изучения курса физики студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Студент знает

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки ((ПК5, ПК8, ПК21,

ПК24);

- назначение и принципы действия важнейших физических приборов (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24).

Студент умеет:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24).

Студент обладает навыками:

- использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24);
- использования методов физического моделирования в производственной практике (ПК5, ПК8, ПК21, ПК24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО третьего поколения

Авторы: проф. Белопухов Л.К., проф. Черноуцан А.И., проф. Серебряков С.Г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины “Общая химия” предполагает достижение следующих целей:

- ознакомить студентов с основными идеями, законами и методами химии как науки, составляющей фундамент не только неорганической химии, но и всей системы химических знаний;
- способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;
- довести до сознания студентов тот факт, что химия является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире и внутри нас;
- развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

«Общая химия» представляет собой дисциплину базовой (обязательной) математической и естественнонаучной части учебного цикла (Б2) основной образовательной программы бакалавриата «Химическая технология» (ООП 62).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины «Общая химия» ООП ФГОС ВПО студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность воспринимать информацию, обобщать, анализировать ее, ставить учебные цели и задачи, искать, выбирать и находить пути их достижения (ОК-1);
- логически верно и ясно в устной и письменной речи оформить результаты своих экспериментальных наблюдений и мысленных рассуждений (ОК-2);
- способность к саморазвитию, приобретению новых знаний в области химии, самостоятельно работать с учебной, справочной, вспомогательной и другими видами литературы (ОК-6, ПК-4);
- готовность к совместной творческой работе в студенческом коллективе, умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-3, ОК-7);
- планировать и проводить необходимые химические и физико-химические эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, место химии в различных сферах человеческой деятельности, понимает роль охраны окружающей среды для сохранения цивилизации (ОК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает

- содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах:

- учение о строении вещества - электронное строение атомов и Периодический закон Д.И.Менделеева, принципы построения периодической системы элементов, основы теории химической связи и строения молекул, строение вещества в конденсированном состоянии.

- учение о направлении химического процесса (химическая термодинамика).

- учение о скорости химического процесса (химическая кинетика) и химическом равновесии;

- классификацию и условия протекания реакций в водных растворах без изменения и с изменением степеней окисления элементов.

(ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-8)

Студент умеет

- использовать знания, накопленные при изучении курса «Общей химии», для понимания свойств веществ и материалов, а также сущности явлений и химических процессов, протекающих в окружающем нас мире;

- записывать стехиометрические, ионные, окислительно-восстановительные, термохимические и кинетические уравнения реакций;

- проводить расчеты по уравнениям химических реакций на основе законов стехиометрии с использованием основных понятий и физических величин;

- определять тип химической реакции по всем известным признакам классификации, возможность, скорость и глубину ее протекания;

- характеризовать влияние различных факторов на скорость реакции и смещение химического равновесия в гомогенных и гетерогенных системах;

- предсказывать возможность или невозможность существования изолированных частиц (молекул и ионов), их геометрию и важнейшие свойства (полярность, магнитные свойства, устойчивость и др.) на основе структурных и термодинамических представлений;

- предсказывать окислительно-восстановительные свойства простых и сложных веществ на основе электронного строения атомов или ионов, входящих в их состав;

- характеризовать кислотно-основные свойства отдельных представителей важнейших классов неорганических веществ, используя представления о типах химических связей и явлении поляризации.

(ОК-1, ОПК-2, ОПК-3)

Студент владеет

- обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения);

- элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом (приготовлением растворов различной концентрации, фильтрованием, промыванием осадков, кристаллизацией, высушиванием и т.д.);

- общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;

- основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации.

(ОК-3, ОК-5, ОК-14, ОПК-1,2,3)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилям: 1. «Химическая технология органических веществ», 2. «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: проф. Дедов А.Г., доц. Болдырева О.Г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины «Неорганическая химия» предполагает достижение следующих целей:

- способствовать формированию у студентов естественнонаучного мировоззрения, развитию самостоятельного химического мышления; ознакомлению и овладению некоторыми современными методами экспериментальной науки;
- довести до сознания студентов тот факт, что химические знания образуют фундамент системы жизнеобеспечения и экологической безопасности, т.е. позволяют решать глобальные проблемы современности, а
- прикладная неорганическая химия позволяет решать практические (часто технологические) задачи крупномасштабных производств многих неорганических веществ, используемых в различных отраслях промышленности; получения новых материалов с заданными свойствами; разработки эффективных катализаторов, полупроводников, новых источников тока и т.п.
- обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

«Неорганическая химия» представляет собой дисциплину базовой (обязательной) математической и естественнонаучной части учебного цикла (Б2) основной образовательной программы бакалавриата «Химическая технология» (ООП 62).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины «Неорганическая химия» ООП ФГОС ВПО студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность воспринимать информацию, обобщать, анализировать ее, ставить учебные цели и задачи, искать, выбирать и находить пути их достижения (ОК-1);
- логически верно и ясно в устной и письменной речи оформить результаты своих экспериментальных наблюдений и мысленных рассуждений (ОК-2);
- способность к саморазвитию, приобретению новых знаний в области химии, самостоятельно работать с учебной, справочной, вспомогательной и другими видами литературы (ОК-6, ПК-4);
- готовность к совместной творческой работе в студенческом коллективе, умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-3, ОК-7);
- способность использовать приобретенные химические знания, чтобы планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать выводы (ОПК-1);
- сознание социальной значимости своей будущей профессии, место химии в различных сферах человеческой деятельности, понимает роль охраны окружающей среды для сохранения цивилизации (ОК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает

Содержание трех основных разделов, составляющих систематическую химию элементов и их соединений:

- химию непереходных элементов (s- и p- семейства) и
- химию переходных элементов (d- и f- семейства),
- связь неорганической химии с экологией,

включающих: общую характеристику элементов, нахождение в природе, получение, физические, химические свойства, применение простых веществ-неметаллов и металлов, а также наиболее важных соединений элементов; особенности химии s-, p-, d- и f- элементов;

- методы промышленного синтеза наиболее важных неорганических веществ (аммиака, кислот, соды, водорода, фтора, хлора, солей и др.);

- биологическую роль отдельных элементов и их соединений, влияние на окружающую среду.

(ОК–1, 2,6,8,14, ОПК-2,3)

Студент умеет

- использовать знания, накопленные при изучении курса «Неорганической химии», для понимания свойств веществ и материалов, а также сущности явлений и химических процессов, протекающих в окружающем нас мире;

- *называть* признаки классификации химических элементов (s-, p-, d-, f - семейства; металлы, неметаллы); аллотропные видоизменения ряда элементов;

- *называть* неорганические вещества по их химическим формулам; *классифицировать* по составу, по классам в соответствии с общими химическими свойствами; *характеризовать и сравнивать* вещества по их термической устойчивости, кислотно-основным и окислительно-восстановительным свойствам;

- *определять* валентность и (или) степень окисления химических элементов по формулам соединений; заряд иона в ионных и ковалентно-полярных химических соединениях; вид химической связи в неорганических веществах; пространственное строение конкретных молекул и ионов; их полярность; тип кристаллической решетки; принадлежность веществ к электролитам и неэлектролитам;

- *записывать* стехиометрические, ионные, окислительно-восстановительные, термохимические и кинетические уравнения реакций в соответствии с правилами их написания; характеризовать химические реакции с термодинамической и кинетической точек зрения;

- *называть* способы получения металлов, важнейших неорганических веществ, а также области практического применения отдельных веществ, металлических сплавов, силикатных материалов, продуктов важнейших химических производств (серной кислоты, аммиака и др.); *характеризовать* оптимальные условия осуществления промышленных химических процессов на основе знаний о закономерностях протекания химических реакций;

- *характеризовать* круговороты углерода, кислорода, азота в природе; химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве; свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути;

(ОК-1,2,6,11,14; ОПК-1,2,3)

Студент владеет

- обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения);

- общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;

- элементарными приемами работы в химической лаборатории: навыками обращения с веществом, проведения реакций ионного обмена, комплексообразования и ОВР в водных растворах;

- основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации.

(ОК-1,3,5,14, ОПК-1,2,3)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилям: 1. «Химическая технология органических веществ», 2. «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: проф. Дедов А.Г., доц. Болдырева О.Г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
дисциплины
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Направление подготовки

240100 – Химическая технология

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Органическая химия, являясь естественнонаучной дисциплиной, представляет собой одну из самых обширных областей естествознания и техники. Она является наиболее крупным разделом химической науки. Изучение органической химии оказывает определяющее влияние на уровень фундаментальной химической подготовки будущих бакалавров, специализирующихся в области переработки нефти и газа, производства топлив, масел, смазок, химических реагентов для нефтяной и газовой промышленности, а также будущих экологов.

Органической химии свойственна логическая структура, что создает основу для систематического изложения предмета и значительно облегчает его изучение.

Целью преподавания органической химии является изложение основных закономерностей строения, свойств и взаимных превращений различных классов органических соединений.

В ходе изучения курса студенты должны усвоить концепции теоретической органической химии, новейшие физико-химические методы определения строения и реакционной способности органических соединений, методы их синтеза и пути практического использования.

Успехи органической химии и промышленности органических веществ стали одним из ведущих элементов научно-технического прогресса. В настоящее время промышленностью производится огромное число разнообразных органических веществ, таких как ПАВ, средства защиты растений, лекарственные препараты, парфюмерные и вкусовые добавки, красители, продукты тонкого органического синтеза и многие другие. Вместе с тем нельзя недооценивать ту угрозу обществу, которую влечет столь бурное развитие промышленной органической химии и всестороннее применение органических соединений в повседневной жизни. При несоблюдении экологических норм вред, наносимый окружающей среде, может стать необратимым. В то же время создание безотходных технологий, утилизация побочных продуктов, разработка надежных методов контроля за загрязнением окружающей среды может служить решению многих экологических проблем.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**» представляет собой дисциплину базовой части цикла математического и естественнонаучного цикла (Б2) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули: физика, общая химия, неорганическая химия, экология и выступает опорой для изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла (Б2): физическая химия растворов, кинетика и катализ, химия нефти и газа, и дисциплин профессионального цикла (Б3): поверхностные явления и дисперсные системы, процессы и аппараты химической технологии, общая химическая технология, технология нефти, газохимия, технология смазочных материалов, химия и технология органических веществ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО, которые позволяют выпускнику обладать:

культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способностью в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);

стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);

умением работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);

способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

знаниями о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);

знаниями о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

знаниями, позволяющими использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);

умением планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

умением проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение основных классов органических соединений, классификацию органических реакций (ОК-2, ОК-7, ОК-12, ПК-2, ПК-3);
- свойства основных классов органических соединений – углеводородов (алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, циклоалканов, ароматических соединений), производных углеводородов (галогенпроизводные, спирты, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, азотсодержащие соединения) и гетероциклические соединения (ОК-2, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5);
- основные методы синтеза органических соединений (ОК-2, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-21, ПК-25).

Студент должен уметь:

- синтезировать органические соединения, провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа (ОК-2, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-12, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25).

Студент должен владеть:

- экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений анализа (ОК-2, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-12, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 240100 – Химическая технология и профилями подготовки:

- Химическая технология органических веществ;
- Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Авторы: проф. Кошелев В.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФХМА

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью программы является также изучение теории химических и физико - химических методов анализа и операций, с которыми приходится иметь дело в процессе совершенствования и повседневного выполнения разнообразных методов анализа, научное обоснование общих вопросов теории при разработке новых методов определения химического состава веществ, их концентрирования и идентификации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» представляет собой дисциплину математического и естественно научного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплинах «Общая и неорганическая химия», «Физика», «Органическая химия», читаемых в 1-3 семестрах. Является предшествующей по отношению к дисциплинам и опорой для их изучения: «Физическая и коллоидная химия» и другим дисциплинам профессионального цикла для оценки состава и свойств химических веществ, воздействия их на окружающую среду.

В процессе изучения дисциплины формируются основные научно-практические навыки физико-химического анализа химических веществ, общекультурные и общепрофессиональные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК- 23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные этапы качественного и количественного химического анализа (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21);
- теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа – электрохими-

ческих, спектральных, хроматографических; методы разделения и концентрирования веществ (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21, 23);

- методы метрологической обработки результатов анализа (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21);

Студент должен уметь:

- выполнять основные химические операции, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21);
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;
- проводить качественный и количественный анализ органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21, 23);
- выбирать метод анализа для заданной задачи и проводить статистическую обработку результатов аналитических определений (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21);

Студент должен владеть:

- методами проведения физико-химических измерений и метрологической оценки его результатов (ОК-13, ПК-1, 3, 5, 7, 21).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки 241000 «Энерго – и ресурсосберегающие технологии в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и профилю: «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: доц. В.Л. Заворотный, проф. Н.К. Зайцев, доц. Д.О. Сидоренко, ст. преп. Ж.В. Сурикова.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи, овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, формирование навыков применения положений фундаментальной физики и химии к научному анализу процессов и явлений, необходимых при создании и использовании новой техники и новых технологий, освоение основных теорий и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач, формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира, ознакомление с историей и логикой развития термодинамики.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Химическая термодинамика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин (Б2) и относится к направлению 240100 «Химическая технология» и профилям подготовки 240401 – Химическая технология органических веществ, 240403 – Химическая технология природных энергоносителей и углеродистых материалов. Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, входящих в модули Математика, Физика, которые читаются в 1 - 2 семестрах. Дисциплина является базой для дальнейшего обучения по таким дисциплинам, как «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии», «Технология первичной переработки нефти», «Технология глубокой переработки нефти» (4 - 7 семестры).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-12);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-10);

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию (ПК-17);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать данные экспериментов, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент должен знать:

- основные физические явления и основные законы термодинамики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- основные физико-химические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- фундаментальные опыты и их роль в развитии науки (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- назначение и принципы действия важнейших приборов (ОК-9, ОК-11, ОК-12).

Студент должен уметь:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальной физической химии (ОК-1);
- понимать, какие физические законы описывают данное явление или эффект (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- работать с приборами и оборудованием современной физико-химической лаборатории (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- использовать различные методики при обработке экспериментальных данных (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- использовать и применять методы физико-химического анализа при решении конкретных естественнонаучных и технических проблем (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления (ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21).

Студент должен владеть:

- навыками использования основных законов и принципов физической химии в важнейших практических приложениях (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- навыками применения основных методов физико-химического анализа для решения естественнонаучных задач (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физико-химической лаборатории (ОК-9, ОК-11, ОК-12);
- навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента (ОК-9, ОК-11, ОК-12).

Программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования РФ по направлению подготовки 240100 Химическая технология (квалификация(степень «бакалавр») и ПрООП ВПО по профилям подготовки – Химическая технология органических веществ и Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАСТВОРОВ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ;
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение фундаментальных основ поведения реальных систем (растворов) и процессов, протекающих в таких системах, с применением законов термодинамики и методов, разработанных на их основе, применительно к углеводородным системам.

Изучение дисциплины позволит понять закономерности растворения газов, жидкостей и твердых тел в друг в друге, законы разделения жидкостей разных классов и их использование в промышленных процессах (экстракция, хроматография, сорбция, синтез катализаторов и адсорбентов, извлечение жидких и твердых парафинов и других углеводородов из нефти и нефтяных фракций, масел и остатков переработки нефти и газовых конденсатов). Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями для оптимального управления процессами переработки нефти и газа, газовых конденсатов, процессов нефтехимии и экологической обстановкой, совершенствовать технологию на основе новейших достижений науки и техники и всемерно автоматизировать производство, добиваясь непрерывного повышения производительности труда.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Физическая химия растворов» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (Б2) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, Физическая химия, читаемых в 1-4 семестрах.

Дисциплина является базой дальнейшего обучения для таких предметов как «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии», «Технология первичной переработки нефти», «Технология глубокой переработки нефти», читаемых в 4-7 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать проблемы и процессы: ректификации, перегонки, экстракции, электрохимические, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-6, -15);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы термодинамики, знания о природе химических соединений для понимания процессов растворения веществ и электрохимических процессов (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы энергосбережения (ПК-10);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических и электрохимических процессов (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения расчетных работ по электрохимии и процессов растворения веществ друг в друге (ПК-21).

В результате изучения и освоения дисциплины студенты должны демонстрировать следующие результаты образования, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности.

Студент должен знать:

- основные определения, теории, постулаты, законы, расчетные соотношения и уравнения термодинамики для газообразных, жидких и твердых систем (ПК-1, ПК-2);
- свойства водных и неводных растворов (ПК-6, ПК-18, ПК-20);
- назначение и методы построения диаграмм фазового состояния, их интерпретации, принципы работы установок разделения, ректификации, перегонки, экстракции (ПК-1, ПК-10, ПК-20);
- основы электропроводности и электрохимии (ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-21).
- особенности кондуктометрического и потенциометрического титрования (ПК-6, ПК-18, ПК-20);
- основы электрохимической коррозии на примере трубопроводов и резервуаров (ОК-6, ОК-15, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-18).

Студент должен уметь:

- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные, устанавливать границы областей устойчивости фаз в бинарных системах, определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах, записывать схемы различных гальванических элементов и выполнить расчёты по ним (ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-21);
- рассчитывать и анализировать диаграммы фазового состояния, схемы гальванических элементов (ПК-6, ПК-9, ПК-10);
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления (ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21).

Студент должен владеть:

- методами построения диаграмм состояния бинарных систем и интерпретацией их, (ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-21);
- навыками вычисления давления насыщенного пара над чистым веществом и бинарными растворами конденсированных систем, состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах, законами разделения жидкостей разных классов, основами процессов: перегонки, ректификации, экстракции (ОК-4, ОК-6, ОК-15, ПК-6, ПК-18);
- методиками проведения необходимых экспериментов, обрабатывать их, в том числе с использованием программных продуктов (ПК-18);
- методиками составления и расчёта схем различных гальванических элементов, имеющих место в нефтегазовой отрасли (ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21);

- способами прогнозирования электрохимической коррозии газонефтепроводов (ОК-1, 4, 6,15, ПК-9, ПК-19, ПК-20, ПК-21).

Программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования РФ по направлению подготовки 240100 Химическая технология (квалификация(степень «бакалавр») и ПрООП ВПО по профилям подготовки – Химическая технология органических веществ и Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Автор проф., д.т.н.

Н.А. Сваровская

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КИНЕТИКА И КАТАЛИЗ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение основных понятий и методов химической кинетики, уравнений формальной кинетики; теорий каталитического действия, а также принципов подбора и приготовления катализаторов для процессов химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями:

правильного расчета основных показателей процесса – конверсии, времени реакции и объема реактора с использованием дифференциальных и интегральных уравнений скорости для различных реакций;

определения макрокинетической области протекания каталитического процесса и оценки его эффективности;

выбирать оптимальные типы катализаторов для основных процессов химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности и способы приготовления катализаторов;

выбирать оптимальную кинетическую модель для описания конкретного процесса с целью повышения его производительности и селективности.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Кинетика и катализ» принадлежит к числу общенаучных учебных дисциплин и относится к базовой части цикла профессиональных дисциплин (Б2) в направлении «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2): Математика (Дифференциальные уравнения), Физика (молекулярная физика и физика твердого тела), Неорганическая химия, Химическая термодинамика, читаемых в 1-4 семестрах. Дисциплина является теоретическим фундаментом при дальнейшем изучении таких предметов как «Моделирование химико-технологических процессов», «Моделирование и управление технологическими процессами нефтегазопереработки», «Химия и технология органических веществ», «Химическая переработка углеводородных газов», «Технология глубокой переработки нефти», читаемых в 4-7 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе, умение организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях различных мнений (СЛК- 2);

- способность научно анализировать проблемы и процессы в профессиональной области, умение использовать на практике базовые знания и методы математики и естественных наук (ОНК-2);

- владение методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов (ОНК-4);

- понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации (ОНК-6).

- способность применять знания на практике, в том числе составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ИК-1);

- способность планировать и проводить физические и химические эксперименты,

проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ИК-3);

- способность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ИК-6);

- готовность работать с программными средствами общего назначения (ИК-7);

- способность к письменной и устной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ИК-8);

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);

- готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

- способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);

- готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);

- способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-10);

- способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-12);

- готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-13);

- способность применять современные методы исследования; проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-14);

- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-15);

- готовность спланировать необходимый эксперимент, получить, обработать и проанализировать полученные результаты (ПК-16);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные определения, постулаты и уравнения химической кинетики, законы и теории катализа (ОНК-2, ПК-2, ПК-9, 16);
- основные методы кинетического анализа сложных реакций с использованием принципа стационарности (ИК-1, 2, 3, 4, 6; ПК-4, 16, 18);
- свойства ферментов, металлокомплексных и твердых катализаторов (ИК-4, 5, 6; ПК-16, 18, ПК-20);
- принципы подбора и работы катализаторов основных процессов нефтепереработки и нефтехимии (ИК-3, 4, 5; ПК-1, 4, 10);
- основные методы получения промышленных катализаторов (ОНК-2, ОНК-4, ИК-5, ПК-1, ПК-10).

Студент должен уметь:

- использовать методы кинетического анализа для выполнения расчётов основных показателей процесса – конверсия, время реакции, объем реактора с использованием дифференциальных и интегральных уравнений скорости для различных реакций, а также оценить эффективность процесса (ОНК-1, ОНК-4, ПК-1, ПК-14, 15, 16);
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления: «Моделирование и управление технологическими процессами нефтегазопереработки», «Химия и технология органических веществ», «Химическая переработка углеводородных газов» (ОК-4, 5, 6; ПК-1, 2, 15, 16, ПК-17).

Студент должен владеть:

- методами работы с основными приборами для определения состава, термических, электрофизических и спектральных свойств смесей газов и жидкостей (ПК-6, 7, 8);
- методиками проведения необходимых экспериментов, обработки полученных результатов, том числе с использованием программных продуктов (ИК-7; ПК-14, 15, 16);
- навыками вычисления скорости, энергии активации и порядка различных реакций (ОНК-1, 3, 4; ИК- 1, 2, 4; ПК-14, ПК-15);
- сведениями об оптимальных типах катализаторов, применяемых в основных процессах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности и способах приготовления катализаторов (ОНК-3, ПК-1, 4, ПК-10, ПК-15).

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО Российской Федерации по направлению 240100 – «Химическая технология» и профилям 240401 – «Химическая технология органических веществ» и 240403 – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродистых материалов».

Автор: проф., д.х.н.

Стыценко В.Д.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Коллоидная химия (Химия дисперсных систем и поверхностных явлений) - это фундаментальная наука, включающая в себя следующие основные разделы: классификация дисперсных систем, методы их получения, виды устойчивости дисперсных систем, кинетические и оптические свойства, поверхностно-активные вещества (ПАВы) и их роль в стабилизации дисперсных систем, адсорбция, кинетика и механизмы процессов адсорбции, электрокинетические явления и двойной электрический слой в дисперсных системах, строение мицелл, факторы устойчивости лиофобных золь и коагуляция дисперсных систем под действием электролитов, теория устойчивости лиофобных золь (теория ДЛФО), структурно-механические свойства дисперсных систем и реологические методы их исследования, структурная и ньютоновская вязкость, реологические свойства структурированных жидкообразных систем, нефть и нефтепродукты – нефтяные дисперсные системы.

Химия дисперсных систем и поверхностных явлений является общей научной основой для подготовки бакалавров по направлению «Химическая технология», включающему 2 профиля подготовки: «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Одним из важных разделов дисциплины «Химия дисперсных систем и поверхностных явлений» является раздел, посвященный методам получения дисперсных систем. Он содержит рассмотрение энергетики процесса диспергирования, способы диспергирования, а также термодинамику образования новой фазы в процессе получения дисперсных систем методом гомогенной конденсации.

Большое значение для студентов имеет подробное рассмотрение свойств основных видов дисперсных систем, к которым относятся эмульсии, пены, аэрозоли, пористые тела. На конкретных примерах рассматриваются и способы получения, и методы стабилизации и способы разрушения таких систем.

В разделе «Адгезия. Растекание и смачивание» студенты знакомятся с новыми явлениями, которые возникают в дисперсных системах, благодаря процессам межмолекулярных взаимодействий, происходящих, как внутри одной фазы (когезионные взаимодействия), так и между различными фазами (адгезионные взаимодействия).

В разделе «Сорбция. Классификация сорбционных явлений» рассматриваются и различные теории процессов адсорбции, и кинетика адсорбции, и адсорбция на пористых телах и связанное с ней явление капиллярной конденсации и т.д.

Для понимания многих явлений в курсе используются основные понятия и законы физической химии, в частности, обобщенное уравнение 1-го и 2-го начал термодинамики, уравнение Гиббса – Гельмгольца, уравнение Генри, адсорбционное уравнение Лэнгмюра, уравнение БЭТ и др.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Коллоидная химия (Поверхностные явления и дисперсные системы)» является одной из основных, принадлежащих к циклу естественнонаучных дисциплин (ЕС). Она относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла ЕС, входящих в модули Математика, Физика, прочитанных ранее студентам.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- умение обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимание и способность анализировать технологические проблемы и процессы, активность в дальнейшей экономической деятельности (ОК- 15);
- самостоятельность в приобретении новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером, как средством управления информацией (ПК-4);
- планирование и проведение необходимых экспериментов, обработку полученных результатов, в т.ч., с использованием прикладных программных продуктов, их интерпретацию и умение делать выводы (ПК-18);
- использование физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбор и применение соответствующих методов моделирования технологических процессов (ПК-20);
- умение подбирать данные для выполнения расчетных работ (ПК-21).

В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Студент должен знать:

- основные отличия дисперсных систем от истинных растворов; классификацию основных видов дисперсных систем; какие вещества принадлежат к классу ПАВ, и почему ПАВы используют в качестве стабилизаторов дисперсных систем; каким образом можно доказать, что нефть и нефтепродукты принадлежат к классу нефтяных дисперсных систем (ОК-15з, ПК-1з, ПК-18з, ПК-21з) и др.

Студент должен уметь:

- рассчитать электрокинетический потенциал и по его значению оценить агрегативную устойчивость исследуемой дисперсной системы; определить структурную вязкость дисперсной системы; определить поверхностное натяжение на границе раздела: газ-жидкость и жидкость-жидкость, и оценить стабильность дисперсной системы (ПК-1у, ПК-4у, ПК-18у, ПК-21у).
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления. (ПК-19у, ПК-20у, ПК-21у).

Студент должен владеть:

- представлением о современном уровне развития классической химии

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования РФ для подготовки специалистов (бакалавров) по направлению 240100 — «Химическая технология».

Автор, д.т.н., проф.

С.Т.Башкатова

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; отразить этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к окружающей среде и обществу; дать представление о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе; познакомить с современными методами познания природы, их применением для решения естественнонаучных задач, возникающих при выполнении профессиональных функций, с методами сбора, хранения и обработки информации, с анализом опасных антропогенных воздействий на окружающую среду; рассмотреть глобальные экологические проблемы и принципы рационального природопользования.

Целью программы является также повышение экологической грамотности, весьма актуальное в период экологического кризиса, и заполнение пробела в общем фундаментальном естественнонаучном образовании студентов, традиционно представленном в вузах технического профиля лишь физико-математическими дисциплинами; ознакомление студентов с основами фундаментальной экологии; способствование формированию экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы; способность видеть последствия профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека; помочь осознать ценность всего живого и невозможность выживания человечества без сохранения биосферы; убедить в необходимости научно обосновывать природоохранные мероприятия и пытаться находить баланс экономических и экологических интересов людей.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Экология» представляет собой дисциплину математического и естественно научного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплинах «История нефтегазопереработки», «Общая химия» 1 и 2 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- уметь анализировать социально значимые проблемы и процессы, быть готовым к ответственному участию в политической жизни (ОК-11);
- понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- способность использовать знания о современной физической картине мира для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- факторы, определяющие устойчивость биосферы; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития, основные экологические проблемы нефтегазового комплекса (ПК-2)

Студент умеет:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учётом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией (ПК-2)

Студент владеет:

- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду (ПК-2);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки 240100 «Химическая технология»

Авторы: проф. Мещеряков С.В., доц. Славин С.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия нефти и газа

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Химия нефти и газа» заключается в формировании у студентов знаний о составе и свойствах нефтяных систем различного происхождения, о методах их исследования и о взаимосвязи между их составом и физико-химическими свойствами, о термических и термокаталитических превращениях углеводородов нефти в ходе деструктивных процессов, о происхождении нефти.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Химия нефти и газа» входит в вариативную часть цикла математических и естественнонаучных дисциплин (Б2). Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественно-научного цикла (Б2): Физика, Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физико-химические методы анализа, Физическая химия и является основой для изучения дисциплин базовой части Общепрофессионального цикла (Б3): Технология нефти и газа, Технология смазочных материалов, Химия и технология органических веществ.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способность в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- саморазвитие, повышение своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных и экономических наук (ОК-7);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- составлять математические модели типовых профессиональных задач. Находить способы

их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- о компонентном составе нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,21,22,23);
- о методах разделения многокомпонентных нефтяных систем (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,21,22,23);
- о химических и физико-химических свойствах основных групп углеводородов и гетероатомсодержащих соединений нефти (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5, 9,21,22,23);
- о химических и физико-химических методах исследования состава и свойств нефти и нефтепродуктов (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3, 9,21,22,23,);
- о химизме и механизме термических и термокаталитических превращений компонентов нефти в ходе деструктивных процессов нефтепереработки и геохимических процессов генерации нефтей (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5, 9,21,22,23,25);
- о гипотезах происхождения нефти (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,25).

Студент должен уметь:

- использовать принципы классификации нефтегазовых систем (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5, 9,21,22,23,25);
- применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5, 9,21,22,23);
- прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,21,22,23,);
- решать экологические проблемы, возникающие на всех этапах обращения с нефтью и газом (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,21,22,23).

Студент должен владеть:

- методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,21,22,23,);
- навыками выполнения основных лабораторных анализов по определению физико-химических свойств нефти (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,9,21,22);

- методами описания свойств многокомпонентных систем (ОК-1,2,7,9,12,13, ПК-1,2,3,5,8,9,21,22,25).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 240100 – Химическая технология и профилями подготовки:

- Химическая технология органических веществ;
- Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Авторы: проф. Рябов В.Д., доц. Иванова Л.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский Государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки
240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования, составлять в соответствии с установленными требованиями типовую проектную и рабочую документацию, а также использовать методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования и черчения.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к профилю: Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов. Дисциплина базируется на школьных курсах стереометрии и черчения, а так же цикле естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули математика и информатика, читаемых в 1, 2 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);
- способен разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Студент знает:

- методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого и составного геометрического тела и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве (ОК-1,7; ПК-1);
- способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и заменой плоскостей проекций (ОК-1,7; ПК-1);
- методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей гео-

метрических тел (ОК-1,7; ПК-1);

- способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел (ОК-1,7; ПК-1);
- правила построения и оформления чертежей резьбовых, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений (ОК-1,7; ПК-1,10,16);
- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов (ОК-1,7; ПК-1,10,16,26);

2. Студент умеет:

- использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости (ОК-1,7; ПК-1);
- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений (ОК-1,7; ПК-1);
- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их (ОК-1,7; ПК-1,10,16,26);

3. Студент владеет:

- развитым пространственным представлением (ОК-1,7; ПК-1);
- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа в традиционном «ручном» исполнении (ОК-1,7; ПК-1, 10, 16, 26,);
- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур (ОК-1,7; ПК-1);
- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации (ОК-1,7; ПК-1,10,16,26);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология».

Авторы: доц. Мусина Е.В., доц. Самсонова Э.Н.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная механика

Раздел «Теоретическая механика и сопротивление материалов»

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями раздела «Теоретическая механика и сопротивление материалов» дисциплины «Прикладная механика» являются освоение теоретических основ и практических методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость. Овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области прикладной механики твердых тел. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Прикладная механика» представляет собой дисциплину базовой (общеобразовательной) части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, Материаловедение, читаемых в 1-3 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ. ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения раздела «Теоретическая механика и сопротивление материалов» дисциплины «Прикладная механика» студент должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12)
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способен использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);

Студент знает:

- теоретические основы статики и кинематики твердого тела;
- классификацию основных форм и объектов расчетов;
- основные механические характеристики материалов и способы их определения;
- элементарную теорию, методы и принципы расчетов стержней на растяжение-сжатие, кручение, изгиб и изгиб с кручением по допускаемым напряжениям;
- основы теории напряженно-деформированного состояния, гипотезы прочности;
- принцип расчета тонкостенных оболочек (сосудов) по безмоментной теории.

Студент умеет:

- составлять и анализировать уравнения равновесия для различных случаев нагружения бруса;
- определять деформации и напряжения при растяжении-сжатии, кручении и изгибе;
- производить расчеты на прочность и жесткость бруса при растяжении-сжатии, кручении и изгибе;
- подбирать сечение валов, работающих на изгиб с кручением.

Студент владеет:

- способами перехода от реального объекта к расчетной схеме в зависимости от конкретных условий;
- методиками проектных и проверочных расчетов элементов инженерных конструкций и сооружений на прочность и жесткость;
- способностью анализировать полученные результаты делать выводы о состоянии объекта расчета;

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология»

Автор: доцент Обищенко Л.Н.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Г.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная механика

Раздел «Детали машин»

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является:

- освоение теоретических основ и практических методов расчета узлов и деталей общемашиностроительного назначения;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками рационального проектирования элементов конструкций, узлов и деталей машин;
- знакомство с современными компьютерными технологиями расчета и проектирования узлов и деталей машин.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Прикладная механика» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, Материаловедение, читаемых в 1-3 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

В процессе освоения данной дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, и в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);
- способен использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);
- разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);
- использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные механические характеристики материалов и способы их определения, влияние различных факторов на механические свойства материалов;
- основы и этапы проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР;
- критерии работоспособности и методы расчета механических передач, а также деталей вращательного движения;
- теорию совместной работы и методы расчета соединений узлов и деталей машин общемашиностроительного назначения.

Студент умеет:

- производить расчеты механических передач, деталей вращательного движения, соединений узлов и деталей машин общемашиностроительного назначения;
- использовать компьютерные программы для расчета и проектирования узлов и деталей машин;
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования;
- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации;
- самостоятельно рассчитывать и проектировать механический привод.

Студент владеет:

- навыками работы с основными российскими и зарубежными средствами автоматизированного проектирования на базе современных САПР;
- методикой расчета механических передач, а также деталей вращательного движения и соединений деталей машин;
- выполняет отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология».

Автор: доц. Певнев В.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки

240100 Химическая технология

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины "Процессы и аппараты химической технологии" является подготовка дипломированных бакалавров, способных понимать механизм происходящих в аппаратах процессов, управлять сложными технологическими процессами, осуществлять проектирование аппаратов.

Теоретические основы дисциплины изучаются на лекциях.

Закрепление теоретического материала и получение практических навыков по расчету процессов и аппаратов осуществляется на практических занятиях и при самостоятельной работе студентов по выполнению домашних заданий и курсового проектирования. Практическая иллюстрация основных теоретических положений осуществляется на лабораторном практикуме при выполнении работ на лабораторных установках и стендах. Для расчетов процессов и аппаратов используются компьютеры. Для контроля усвоения студентами дисциплины предусмотрены контрольные работы.

Задача изучения курса состоит:

в обеспечении фундаментальной подготовки студентов в области процессов и аппаратов химической технологии;

в усвоении основных понятий и подходов к расчету процессов и аппаратов,

в овладении необходимыми знаниями и умениями для расчетов процессов и проектирования аппаратов с применением компьютерной техники и профессионального программного обеспечения;

в применении полученных знаний для решения конкретных задач переработки углеводородов и химической технологии как на стадиях проектирования, так и при эксплуатации технологического оборудования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла (Б.3). Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б.2), входящих в модули математика, физика, химия, термодинамика, физическая химия и др., гуманитарного, социального и экономического циклов (Б.1).

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

Общекультурные компетенции (ОК):

- обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, понимать движущие силы и закономерности исторического процесса (ОК-10).

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

Профессиональные компетенции (ПК):

общепрофессиональные:

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического экспериментального исследования (ПК-1);

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);

- понимать механизм происходящих в аппаратах процессов этого (ПК-4);

- владеть основными способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

производственно-технологическая деятельность:

способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);

- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решения и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);

анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);

- планировать и проводить физические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);

проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива (ПК-28)).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета (ОК-1, , ОК-9, ОК-18; ПК-3, ПК-17, ПК-18);
- методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико- технологических процессов; - методы идентификации математи-

ческих описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных (ОК-1, ОК-9, ОК-18; ПК-2, ПК-16, ПК-18);

- методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей (ОК-1, ОК-9, ОК-18; ПК-14, ПК-18, ПК-21);
- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства; общие закономерности химических процессов; основные химические производства; основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии (ОК-1, ОК-9, ОК-18; ПК-14, ПК-18);

Студент умеет:

- выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов (ОК-7, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13; ПК-9, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22,);
- определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для процесса (ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13; ПК-9, ПК-11, ПК-23);
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии (ОК-11, ОК-12, ОК-13; ПК-9, ПК-11, ПК-23);
- рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства (ОК-7, ОК-13; ПК-18, ПК-22);
- произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе (ОК-1, ОК-7, ОК-13, ОК-15, ОК-18; ПК-22);
- определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса (ОК-1, ОК-7, ОК-13, ОК-15, ОК-18; ПК-17);

Студент владеет:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования (ОК-1, ОК-9, ОК-12, ОК-15, ОК-18; ПК-9, ПК-13);
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов;
- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса, методами выбора химических реакторов (ОК-1, ОК-7, ОК-13, ОК-15, ОК-18; ПК-22);
- методами регулирования химико-технологических процессов (ОК-1, ОК-9, ОК-13, ОК-18; ПК-9, ПК-18, ПК-22).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и Пр. ООП ВПО по направлению и профилю подготовки 240100 Химическая технология.

Авторы: **Прокофьева Т.В.**

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая химическая технология

Направление подготовки

24100 - «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются освоение основных химических производств как химико-технологических систем, овладение методами химической технологии, приобретение навыков использования технических расчетов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для изучения и освоения последующих специальных дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Общая химическая технология» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественно-научных дисциплин (Б2), входящих в модули «Физика» и «Химия», читаемых в 1-4 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность приобретать новые знания в области техники и технологии (ОК-7);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-14);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования (ПК-1);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- способность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- общие закономерности химических процессов (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- основные химические производства (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- основные теории процесса в химическом реакторе (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);

Студент должен уметь:

- рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);

Студент должен владеть:

- методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- методами определения технологических показателей процесса (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23);
- методами выбора химических реакторов (ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-23).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилям «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Авторы: проф. Лыков О.П.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКТОРЫ»

Направление подготовки

24100 - «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов теоретических и практических знаний о химическом реакторе – как об основном аппарате химико-технологического процесса.

В процессе изучения дисциплины, будущие специалисты должны познакомиться с основными характеристиками химико-технологических процессов, типами идеальных и реальных химических реакторов, методами расчетов материальных и тепловых балансов химических реакторов, принципами подбора химических реакторов для решения конкретных технологических задач.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для изучения и освоения последующих специальных дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Химические реакторы» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла математических и естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули «Математика», «Физика» и «Химия», читаемых в 1-4 семестрах, а также на курсах, входящих в профессиональный цикл: «Прикладная механика», «Техническая термодинамика и теплотехника», «Основы гидравлики», «Общая химическая технология». Дисциплина является базой дальнейшего обучения для таких предметов как «Моделирование химико-технологических процессов», «Технология нефти», «Газохимия», «Технология смазочных материалов», «Химия и технология органических веществ», «Проектирование и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути её достижения (ОК-1);
- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность приобретать новые знания в области техники и технологии (ОК-7);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-14);
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);

- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);

- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы из применения (ПК-21);

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

- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные принципы организации химико-технологического процесса, его иерархической структуры, методы оценки его эффективности (ОК-1, ОК-7, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-25);
- основные положения теории химических реакторов, типы и методы расчета идеальных реакторов (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-21);
- принципы составления и расчета материальных и тепловых балансов химических реакторов (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-28);
- методы расчета реальных реакторов и степени их отклонения от идеальных моделей (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-28);
- устройство реакторов для проведения реакций различного типа (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОК-14, ПК-7, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-25, ПК-28).

Студент должен уметь:

- рассчитывать основные характеристики химико-технологического процесса (ОК-1, ОК-7, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-25);
- рассчитывать материальные и тепловые балансы идеальных реакторов при проведении в них различных типов реакций (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-28);
- оценить степень отклонения реального реактора от идеальной модели и выбрать оптимальный метод его расчета (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-28);
- выбрать тип реактора для проведения конкретного химико-технологического процесса (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОК-14, ПК-7, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-25, ПК-28);
- определить оптимальные параметры процесса в химическом реакторе (ОК-1, ОК-7, ОК-14, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-25, ПК-28).

Студент должен владеть:

- методами расчета показателей химико-технологического процесса (ОК-1, ОК-7, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-17, ПК-25);
- методами расчета химических реакторов различного типа (ОК-1, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-28);
- методами выбора химического реактора для конкретной задачи (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОК-14, ПК-7, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-25, ПК-28).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилям «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Авторы: проф. Тонконогов Б.П.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), которая означает:

- готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности,
- характер мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у студентов представления о неразрывном единстве требований к эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности производства и защищенности человека.

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах производственной деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных факторов среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, оценки и управления рисками.
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, современных средств массового поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, актов технологического терроризма и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности, в том числе оценка риска и управление рисками.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (БЗ). Дисциплина наряду с прикладной инженерной направленностью ориентирована на повышение гуманистической составляющей при подготовке бакалавров и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин. Ее изучение рекомендуется проводить на завершающем этапе обучения бакалавра.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО.

Общекультурные компетенции:

- обладает культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- обладает способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6).
- понимает роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);

Профессиональные компетенции:

- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- умеет использовать правила производственной безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент знает:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от опасных и вредных производственных факторов в нефтегазовой промышленности (ПК 6, ПК 12).

Студент умеет:

- идентифицировать основные опасности нефтегазового производства; оценивать риск реализации опасностей; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; принимать решения об обеспечении комфортных условий труда (ПК 6, ПК 12).

Студент владеет:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды (ОК 6);
- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности (ПК 6);
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-6);
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности (ОК 1);
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности (ОК-13, ПК-12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология»

Автор:

Зав. кафедрой ПБ и ООС, профессор

Глебова Е.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» для подготовки бакалавров является:

- освоение студентами основных математических методов для количественной обработки и интерпретации результатов лабораторных исследований и реальных процессов нефтеперерабатывающей, нефтехимической и газовой промышленности;
- получение студентами навыков корректной постановки задач химической технологии и их решение с помощью современных персональных компьютеров, реализации расчётных алгоритмов и интерпретации полученных результатов;
- освоение методов планирования и количественной обработки результатов физико-химического и технологического эксперимента;
- применение методов физического моделирования при масштабировании химико-технологических процессов;
- создание математических описаний технологических процессов и аппаратов;
- исследование химико-технологических процессов методами математического моделирования с применением вычислительной техники и их оптимизации.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Моделирование химико-технологических процессов» представляет собой дисциплину базовой части цикла Математический и естественнонаучный цикл дисциплин (Б.2) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б.2), входящих в модули Математика, Физика, Информатика, Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Физическая химия, Коллоидная химия, а также дисциплин базовой части Профессионального цикла (Б.3): Процессы и аппараты химической технологии, Общая химическая технология. Дисциплина является базой дальнейшего обучения для таких предметов как, «Процессы и аппараты химической технологии», «Технология первичной переработки нефти», «Технология глубокой переработки нефти».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать проблемы и процессы: ректификации, крекинга, перегонки, экстракции, электрохимические, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-6, ПК-15);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы термодинамики, знания о природе химических соединений для понимания процессов растворения веществ и электрохимических процессов

(ПК-2);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);

- применять в практической деятельности принципы энергосбережения (ПК-10);

- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);

- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);

- выбирать и применять соответствующие методы моделирования химико-технологических процессов (ПК-20).

В результате обучения дисциплине студент должен:

знать:

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач;

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации, один из языков программирования высокого уровня;

- электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений;

- принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений; основные методы синтеза органических соединений;

- основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа: электрохимических, спектральных, хроматографических; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа;

- начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;

- уравнения формальной кинетики и теории кинетики сложных, цепных гетерогенных и фотохимических реакций; основные теории гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа;

- основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойств дисперсных систем;

- факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения

устойчивого развития;

- методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов; методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей;

- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства; общие закономерности химических процессов; основные химические производства;

- применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии;

- рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства;

- производить выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.

уметь:

- проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения;

- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;

- прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; определять направленность процесса в заданных начальных условиях;

владеть:

- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;

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

- методами анализа эффективности работы химических производств;

- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов;

- навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема; констант равновесия химических реакций при заданной температуре; давления насыщенного пара над индивидуальным ве-

ществом, состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах; констант скорости реакций различных порядков по результатам кинетического эксперимента;

- навыками применения квантово-химических методов при решении практических технологических задач и проведения расчетов с помощью стандартных квантово-химических компьютерных программ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология»

Автор доц., к.т.н.

ВИНОГРАДОВ В.М.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является получение знаний в области современных автоматизированных систем управления технологическими процессами нефтепереработки нефтехимии.

Задачей дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков при работе с современными средствами автоматики на базе микропроцессорной техники, вычислительной техники, информационных систем, алгоритмов и программ, исполнительных устройств, обеспечивающих функционирование конкретных систем автоматизации, применяемых в химической технологии России и за рубежом.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина Системы управления химико-технологическими процессами представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б 3).

Дисциплина базируется на курсах математических и естественно-научных дисциплин (Б 2), входящих в модули математика, физика, химия, информатика, читаемых на 1-4 семестрах и на материалах дисциплины модуля Программы и продукты в математическом моделировании, основы теории надежности, статистический анализ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина (ОК-5);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
- к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в

этом процессе, соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственную тайны (ПК-4);

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);

- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач. использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);

- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);

- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);

- изучать научно-техническую информации., отечественной и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);

- разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);

- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент должен знать:

- комплексы технических средств автоматизации (КТС) АСУ ТП (ОК-12, ПК-6, ПК-10);
- основные структуры АСУ ТП (ОК-7, ПК-5, ПК-11);
- программное обеспечение систем управления (ОК-14, ПК-5, ПК-9);
- методы и способы измерения основных технологических параметров (ОК-6, ПК-6,7,10,11,12,24);
- методы обработки и анализа результатов измерения (ОК-3, ПК-1, 5, 9,21,25),
- основные понятия теории автоматического регулирования (ОК-1,7, ПК- 1,2,8,25);
- микроконтроллеры нижнего уровня (ОК-3,7,12, ПК-5,9,13,25);
- системы автоматизации основных технологических объектов (ОК-1,4, ПК- 4,6,7,10,11,12, 17,25,28);
- синтез функциональных схем автоматизации (ОК06,14, ПК-11,25,26,28);
- иерархические системы управления технологическими процессами (ОК-1,3,9, ПК- 2,5,9, 11,12,13,21,28).

Студент должен уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-7,12,14, ПК-4,13);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОК-6,ПК-12);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОК-9, ПК-2);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе и защиты государственной тайны (ОК-9, ПК-4);
- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ОК-4,ПК-8);
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применение (ПК-11);
- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);
- наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);
- разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);
- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).

Студент должен владеть:

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- навыками проектирования автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) (ОК-7, ПК-24);
- современным программным обеспечением (ОК-1, ПК-5,13);
- способами получения информации о состоянии автоматизируемых объектов (ОК-1, ПК-17);
- способами построения иерархических систем управления технологическими процессами ОК-14, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПРООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилей подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: к.т.н., доц. Шарова И.Я.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является освоение принципов выбора конструкционных материалов в зависимости от условий их эксплуатации, основываясь на знании химсостава и строения металлических и неметаллических материалов и методов придания им заданных свойств и форм. Полученные в результате изучения дисциплины знания помогут в будущей профессиональной деятельности выпускника как: производственно-технологическая, проектная, эксплуатационная.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» представляет собой вариативную (профильную) часть, давшую возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей).

Данная дисциплина базируется на курсах цикла общепрофессиональных дисциплин (Б2); физики, химии, сопротивления материалов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студентом формируются и демонстрируются следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (КП) компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культура мышления, способность к обобщению, анализ восприятия информации, постановка цели и выбор путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной форме правильно (логически) оформить результат мышления (ОК-2);
- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов вести за них ответственность (ОК-4);
- готов к соблюдению прав и обязанностей гражданина (ОК-5);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
- к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);
- создавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способность и готовность к мировоззренческим, социальным и личностно значимым философским проблемам (ОК-10);
- анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готов к ответственному участию в политической жизни (ОК-11);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-15).

- способностью и готовностью использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);

- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);

- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);

- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- обосновывать принятия конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);

- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);

- проверять технического состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-14);

- к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-15);

- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретения и ремонт оборудования (ПК-16);

- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

- определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-18);

- организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-19);
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить их обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25);
- разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);
- использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-27);
- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовке производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- строение материалов;
- влияние различных компонентов на механические свойства конструкционных материалов;
- методы и способы защиты от коррозии и механического изнашивания;
- технологические и эксплуатационные требования к конструкционным материалам;
- критерии оценки надежности и долговечности применяемых материалов.

Студент должен уметь:

- решать и проводить анализ задач по темам: микроструктурный и макроструктурный анализ, принципы работы конструкционных материалов, методы и способы придания заданных свойств;
- учитывать способности силового взаимодействия материалов;
- использовать основные методы и способы защиты от коррозии.

Студент должен владеть:

- принципами выбора конструкционных материалов;
- методами и способами получения необходимых свойств материалов при проектировании, сооружении и эксплуатации газо-нефтехимического оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки **240100 Химическая технология**.

Автор: доцент Кривошеев Ю.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая термодинамика и теплотехника

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются освоение основных законов и расчетных соотношений термодинамики и теплопередачи, принцип действия и рабочих процессов тепловых двигателей, теплосиловых установок, холодильных машин и парогенераторных установок, а также приобретение навыков использования основных методов термодинамических и теплотехнических расчетов.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Техническая термодинамика и теплотехника» представляет собой дисциплину вариативной части математического и естественнонаучного цикла (Б2) и базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1-3 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-7);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1)
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-12);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-24);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи (ПК-1,);
- назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин (ПК-5, ПК-18, ПК-24);
- основы определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел (ОК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-18);

- принципы работы теплоэнергетических и теплообменных установок (Ок-7; ПК-1, ПК-12, ПК-24);
- особенности тепловых процессов энерготехнологического оборудования (ПК-5, ПК-18, ПК-24).

Студент умеет:

- рассчитывать и анализировать термодинамические процессы в энерготехнологическом оборудовании (ПК-2, ПК-18, ПК-24);
- рассчитывать и анализировать температурные режимы систем и оборудования переработки углеводородов (ОК-7, 10; ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-18, ПК-24);
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин (ПК-2, ПК-12, ПК-18, ПК-24);

Студент владеет:

- навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами для определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел (ПК-5);
- методиками составления энергетических и тепловых балансов энерготехнологических процессов в нефтегазовой отрасли. (ПК-12, ПК-18, ПК-24);
- методами расчета тепловых режимов систем и оборудования (ПК-5, ПК-9, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.);
- способами прогнозирования теплового режима технологического оборудования (ОК-1, 7,10; ПК-6, ПК-12, ПК-18, ПК-24).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология».

Авторы: проф. Шотиди К.Х..

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Основы Гидравлики

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является образование необходимой базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газов, чтобы в дальнейшем научить студентов владеть методами применения этих законов к конкретным задачам нефтегазовой отрасли и проблемам охраны окружающей среды в областях добычи, транспорта и переработки углеводородов. Выработать умение и навыки расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей. Представить основы знаний о движении флюидов в пористой среде. Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами по математике, физике, химии, теоретической механике, и в свою очередь является базовой для изучения ряда специальных дисциплин.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» представляет собой дисциплину математического и естественно научного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплинах «История нефтегазовой отрасли», «Физика», «Математика», «Основы нефтегазового дела», читаемых в 1-2 семестрах

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и естественных наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-10);
- способен использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК- 9);
- способен использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- характеристики антропогенного воздействия на природные среды, проблемы экологии в нефтегазовой области; основные антропогенные факторы в нефтегазовой технологии, влияющие на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы; понятия и методы реализации концепции устойчивого развития, основные экологические проблемы нефтегазового комплекса ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7 ПК-21, ПК-24

Студент умеет:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учётом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7 ПК-21, ПК-24

Студент владеет:

- методами эколого-экономической оценки ущерба окружающей среде от деятельности предприятий нефтегазового комплекса, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7 ПК-21,

ПК-24

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки 240100 «Химическая технология».

Программу подготовил:

Митюшин А.И. к.т.н., доц. кафедры нефтегазовой и подземной гидромеханики

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КАЧЕСТВО И СЕРТИФИКАЦИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов знаний в области сертификации и стандартизации, номенклатуры нефтепродуктов и их свойств, улучшения их качества.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Качество и сертификация нефтепродуктов» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла (Б 3.2) и относится к профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» направления «Химическая технология».

Для освоения дисциплины необходимы знания органической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, аналитической химии, технологии переработки нефти. Студенты должны уметь самостоятельно работать на лабораторном оборудовании, владеть современными аналитическими методами исследования нефти и нефтепродуктов, иметь навыки применения современных информационных технологий и работы со справочной литературой.

Дисциплина является базой для итоговой аттестации, в том числе для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановку цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);
- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);
- проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-14);
- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- классификацию, ассортимент, физико-химические и эксплуатационные свойства основных видов продуктов нефтегазопереработки и области их практического применения (ОК-13, ПК-3, 10);
- влияние состава и качества продуктов нефтегазопереработки на надежность и экономичность работы машин и механизмов, а также на экологию окружающей среды (ОК-13, ПК-3, ПК-10);
- правовую и нормативную базу стандартизации и сертификации нефтепродуктов (ПК-7, 10, 12);
- основы метрологии (ПК-13, 14, 16)

Студент должен уметь:

- самостоятельно проводить лабораторные и аналитические исследования основных видов нефтепродуктов (ОК-3, 13, ПК-7, 10, 12, 21) ;
- по известным показателям качества идентифицировать неизвестный нефтепродукт на предмет соответствия одному из имеющихся в товарном ассортименте (ОК-1, ПК-3, 10);
- оценивать уровень взаимозаменяемости нефтепродуктов (ОК-1, ПК-3, 10, 23);
- проводить сертификационные испытания (ОК-3, ПК-3, 10, 22, 23);
- работать с нормативными документами (ПК-10,12, 16, 22).

Студент должен владеть:

- основными методами контроля качества (ПК-3, 12, 13, 14, 21, 22);
- методами оценки физико-химических и эксплуатационных свойств товарных нефтепродуктов (ПК-3, 12, 21, 22, 23);
- навыками проведения сертификации нефтепродуктов (ОК-1, 3, ПК-3, 10, 13, 14, 16, 22);
- навыками метрологического обеспечения средств измерений (ПК-10, 13,14, 16).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: к.т.н., профессор Макаров А.Д., к.т.н., доц. Облащикова И.Р.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины является приобретение студентами знаний о сущности технологии нефти как науки, ее теоретического и прикладного значения, об основных физико-химических и коллоидно-химических свойствах нефти и нефтепродуктов, принципов подготовки нефти и прямой перегонки нефтяного и нефтегазоконденсатного сырья с получением всей гаммы нефтепродуктов.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть знаниями, необходимыми для понимания научных и практических основ первичной переработки нефти, выработать умение использовать эти знания для воздействия на качество нефтепродуктов, оптимизировать параметры работы основных аппаратов подготовки и прямой перегонки нефти, а также умение использовать знания для проектирования промышленной установок первичной переработки нефти, пользуясь графическими методами, эмпирическими формулами, компьютерными программами.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Технология первичной переработки нефти и твердых горючих ископаемых» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению подготовки Химическая технология. Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2) «Химия», «Физическая и коллоидная химия», «Химия нефти и газа», читаемых в 1-4 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализуемой ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности (ПК-21);
- использовать информационные технологии при разработке проектов, проектировать технологические процессы (ПК-27,28).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- основные законы естественно-научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1,2);

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ПК-5);
- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества (ПК-4).

Студент умеет:

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации (ПК-9);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения, использовать правила техники безопасности (ПК-11,12);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17).

Студент владеет:

- планированием и проведением экспериментов, обработкой их результатов, оценивать погрешности (ПК-21);
- проведением стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22).

Программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 240100 «Химическая технология» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Программу разработали:

профессор, д.т.н.

ст. преподаватель

Глаголева О.Ф.

Смирнова Л.А.

Заведующий кафедрой,

профессор, д.т.н.

Капустин В.М.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины являются освоение основных законов и особенностей деструктивной переработки углеводородного сырья, теоретических и технологических основ и передовых достижений в области промышленных технологических процессов глубокой переработки нефти с получением высококачественных продуктов с улучшенными экологическими характеристиками.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для решения практических задач при выполнении лабораторных работ и на семинарских занятиях, выполнении курсовых и дипломных проектов, а также последующей инженерной и исследовательской деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Технология глубокой переработки нефти» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули, читаемых в 1-5 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать энерготехнологические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК- 6,15);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- применять креативный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы энергосбережения (ПК-10);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования энерго- технологических процессов (ПК-20);

- осуществлять сбор данных для выполнения расчетных работ по проектированию энерготехнологического оборудования (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23);
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- значение и место ТЭК в мировой экономике (ОК-1, 11, 12, ПК-1, 5, 25);
- состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности (ОК-1, ПК-1, 5, 25);
- составы и свойства нефти, газовых конденсатов, природного, попутного и нефтезаводских газов, их назначение и пути рационального использования (ПК-6, 18, 20);
- теоретические основы и технологии термических и термokatалитических процессов деструктивной переработки нефтяного сырья (ОК-1, ПК-1, 2, 3, 5, 9, 10, 17, 18, 20, 24, 25);
- основные типы аппаратуры технологических установок (ПК-5, 9, 10, 13, 15, 16, 25);
- проблемы экологизации технологических процессов, ресурсо- и энергосбережения (ПК-5, 6, 12).

Студент умеет:

- рассчитывать и анализировать технологические схемы процессов переработки углеводородного сырья (ОК-4, ПК-1, 2, 4, 18, 20);
- пользоваться справочными материалами при проведении расчетов и корректировке параметров процесса (ОК-4, ПК-1, 2, 4, 18, 20);
- составлять поточные схемы переработки нефти, вести технологические расчеты, составлять материальные и тепловые балансы отдельных аппаратов (ПК-2, 18, 19);
- осуществлять анализ и обобщение результатов исследовательской работы, их использование в практической деятельности (ПК-2, 19, 20, 21).

Студент владеет:

- набором знаний и установленных правил для чтения, понимания и составления научно-исследовательской и проектно-конструкторской документации (ОК-1,7; ПК-1, 2, 5, 6, 19,22, 24);
- навыками работы с основными российскими и зарубежными приборами, используемыми как в заводской практике, так и в научно-исследовательской работе при оценке физико-химических и эксплуатационных свойств нефти и нефтепродуктов (ПК-6);
- методами технологического расчета основных аппаратов, используемых в промышленной практике (ПК- 4, 9, 10);
- навыками технического решения при оценке технологического процесса, при выборе технических средств с учетом экологических последствий их применения ПК-11).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВПО по направлению: 240100– Химическая технология и профилю подготовки: 240403–Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Авторы: проф. Капустин В.М., проф. Гюльмисарян Т.Г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПЕРВИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

Направление подготовки

240100 – Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов теоретических и практических знаний о состоянии и перспективах развития газовой промышленности России, характеристиках процессов подготовки природных углеводородных газов и газоконденсатов для их химической переработки, физических и физико-химических методах переработки газов и газоконденсатов.

В процессе изучения дисциплины, будущие специалисты должны уметь рассчитывать материальные и тепловые балансы, определять основные параметры и подбирать оборудование основных процессов первичной переработки углеводородных газов и газоконденсатов, уметь использовать полученные теоретические знания для решения практических задач на семинарских занятиях, при подготовке и защите выпускных работ, а также в практической деятельности после окончания Университета.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Первичная переработка углеводородных газов» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1-4 семестрах. Дисциплина является базой дальнейшего обучения для таких предметов как «Химическая переработка углеводородных газов», «Процессы глубокой химической переработки природного газа», «Химия С₁», «Перспективные процессы переработки углеводородов С₂₊», читаемых в 6-8 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23).

В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Студент знает:

- состояние и перспективы развития газовой промышленности России (ОК-1з, ПК-11з);
- характеристики и процессы подготовки природных углеводородных газов и газоконденсатов для их химической переработки (ОК-1з, ОК-13з, ПК-3з, ПК-23з);
- физические и физико-химические методы переработки газов и газоконденсатов (ОК-1з, ПК-11з, ПК-17з, ПК-23з).

Студент умеет:

- рассчитывать материальные и тепловые балансы, определять основные параметры и подбирать оборудование основных процессов первичной переработки углеводородных газов и газоконденсатов (ОК-3у, ПК-3у, ПК-21у);
- использовать полученные теоретические знания для решения практических задач на семинарских занятиях, при подготовке и защите выпускных работ, а также в практической деятельности после окончания Университета (ОК-1у, ПК-17у, ПК-23у).

Студент владеет:

- представлением о современном уровне развития процессов первичной переработки углеводородных газов, особенностях сырьевой базы, назначении и ассортименте получаемых продуктов, их особенностях и методах применения (ОК-1в, ОК-13в, ПК-11в, ПК-17в).

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования РФ для подготовки бакалавров по направлению 240100 – «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: проф. Голубева И.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

Направление подготовки

240100 – Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов теоретических и практических знаний о состоянии и перспективах развития газовой промышленности России, характеристиках процессов подготовки природных углеводородных газов и газоконденсатов для их химической переработки, физических и физико-химических методах переработки газов и газоконденсатов.

В процессе изучения дисциплины, будущие специалисты должны уметь рассчитывать материальные и тепловые балансы, определять основные параметры и подбирать оборудование основных процессов первичной переработки углеводородных газов и газоконденсатов, уметь использовать полученные теоретические знания для решения практических задач на семинарских занятиях, при подготовке и защите выпускных работ, а также в практической деятельности после окончания Университета.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Химическая переработка углеводородных газов» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули Математика, Физика, читаемых в 1-4 семестрах. Дисциплина является базой дальнейшего обучения для таких предметов как «Химическая переработка углеводородных газов», «Процессы глубокой химической переработки природного газа», «Химия C_1 », «Перспективные процессы переработки углеводородов C_{2+} »

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23).

В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Студент знает:

- состояние и перспективы развития газовой промышленности России (ОК-1з, ПК-11з);
- характеристики и процессы подготовки природных углеводородных газов и газоконденсатов для их химической переработки (ОК-1з, ОК-13з, ПК-3з, ПК-23з);
- основные направления переработки углеводородных газов в химические продукты, физические и физико-химические методы переработки газов и газоконденсатов, характеристику и области применения получаемых химических продуктов (ОК-1з, ПК-11з, ПК-17з, ПК-23з).

Студент умеет:

- рассчитывать материальные и тепловые балансы, определять основные параметры и подбирать оборудование основных процессов химической переработки углеводородных газов и газоконденсатов (ОК-3у, ПК-3у, ПК-21у);
- использовать полученные теоретические знания для решения практических задач на семинарских занятиях, при подготовке и защите выпускных работ, а также в практической деятельности после окончания Университета (ОК-1у, ПК-17у, ПК-23у).

Студент владеет:

- представлением о современном уровне развития процессов химической переработки углеводородных газов, особенностях сырьевой базы, назначении и ассортименте получаемых продуктов, их особенностях и методах применения (ОК-1в, ОК-13в, ПК-11в, ПК-17в).

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования РФ для подготовки бакалавров по направлению 240100 – «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: проф. Голубева И.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология смазочных материалов

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
Химическая технология органических веществ

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов знаний в области производства смазочных материалов, твердых углеводородов, нефтепродуктов специального назначения, а также в изучении вопросов, связанных с обоснованным подходом к выбору рациональной технологии производства смазочных материалов в зависимости от состава и свойств перерабатываемого сырья.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Технология смазочных материалов» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла (Б 3.2) и относится к профилям «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология органических веществ» направления «Химическая технология».

Для освоения дисциплины необходимы знания органической химии, физической и коллоидной химии, химии нефти и газа, процессы и аппараты химической технологии, общая химическая технология, компьютерное моделирование, техническая термодинамика и теплотехника, технологии переработки нефти, химия смазочных материалов. Студенты должны уметь самостоятельно работать на лабораторном оборудовании, иметь навыки применения современных информационных технологий и работы со справочной литературой.

Дисциплина является базой для итоговой аттестации, в том числе для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановку цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчетов технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);

- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);

- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

- организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-19);

- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК-20);

- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);

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

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

- разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива) (ПК-26);

- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- основные процессы производства смазочных материалов (ОК- 3, 13; ПК-3, 4, 5, 7, 11, 12, 17, 21, 25, 28)
- основные требования, предъявляемые к качеству современных смазочных материалов, твердых углеводородов, нефтепродуктов специального назначения (ОК-13; ПК-2, 4, 9, 10, 23)
- принципы разработки поточных схем получения базовых масел и твердых углеводородов (ОК-13, ПК-7, 11, 20, 25);
- основные параметры технологических процессов производства смазочных материалов и твердых углеводородов (ПК-2, 3, 7, 8, 10, 11, 20);
- технологические схемы процессов (ПК-4, 6, 11, 17, 19, 20, 25).

Студент должен уметь:

- самостоятельно выбирать и обосновывать наиболее рациональные схемы переработки мазута с целью получения смазочных материалов и твердых углеводородов (ОК-13; ПК-4, 6, 11, 17, 19, 20, 25, 26);
- составлять материальные и тепловые балансы основных аппаратов и процессов (ПК-4, 6, 11, 17, 19, 20, 25)
- пользоваться справочными материалами при составлении технологических режимов процессов (ОК-1; ПК-3, 4, 5, 8, 10)
- работать с нормативными документами (ПК-10,12, 16).

Студент должен владеть:

- навыками расчета технологических аппаратов (ПК-2, 3, 7, 8, 10, 11, 20, 25);
- современными лабораторными методами исследования (ПК-3, 12, 21, 22, 23);
- принципами анализа технологических и режимных параметров основных процессов получения смазочных материалов, твердых углеводородов, нефтепродуктов специального назначения (ПК-2, 3, 7, 8, 10, 11, 20).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилям подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология органических веществ».

Авторы: к.т.н., профессор Макаров А.Д., к.т.н., доцент Сочевко Т.И.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия и технология органических веществ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины является изучение студентами химизма, механизма, кинетических и термодинамических закономерностей основных реакций органического синтеза, лежащих в основе крупнотоннажных производств органического синтеза; изучение технологического оформления основных процессов органического синтеза и областей применения выпускаемой продукции; освоение и приобретение навыков инженерных расчетов отдельных аппаратов и технологических установок;

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Химия и технология органических веществ» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Химия нефти и газа», а также на курсах цикла общепрофессиональных дисциплин (Б3) «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии», «Химические реакторы», «Экология», «Технология нефти», «Газохимия», читаемых в 1-6 семестрах.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- понимать и анализировать технологические проблемы и процессы, приобретать новые знания в области техники и технологии, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК- 7,12);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10, ПК-1);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-12, ПК-5);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- использовать на практике полученные знания для осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и для измерения и контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по разработке и внедрению новых технологий (ПК-25);
- разрабатывать проекты технологических установок (в составе авторского коллектива) (ПК-26);
- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива) (ПК-28);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- механизм, термодинамические и кинетические закономерности проведения химических реакций, положенных в основу процессов органического синтеза (ОК-10, ПК-1, ПК-3);
- свойства, методы получения и области применения органических веществ различных классов (ОК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-22, ПК-25);
- основные крупнотоннажные процессы получения и химической переработки углеводородного сырья (ОК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-22, ПК-25);
- назначение, устройство и характеристики работы основного оборудования производства и химической переработки углеводородного сырья (ОК-7, ОК-12, ПК-7, ПК-11, ПК-25);
- принципы разработки современных химико-технологических систем и построения технологических схем производства (ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-26, ПК-28).

Студент должен уметь:

- выбрать оптимальный вид сырья, метод получения и оценки качества химической продукции в зависимости от поставленной задачи (ОК-7, ОК-12, ПК-9, ПК-11);
- разрабатывать принципиальные технологические и поточные схемы химических производств (ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-25, ПК-26, ПК-28);
- рассчитывать материальные и тепловые балансы химико-технологических процессов (ОК-10, ПК-1, ПК-5, ПК-9);
- использовать полученные теоретические и практические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазохимического направления (ОК-1, ОК-3, ОК-7, ОК-12, ПК-1, ПК-11).

Студент должен владеть:

- навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования (ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-25, ПК-26, ПК-28);;
- навыками использования пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования органического синтеза (ПК-5, ПК-9, ПК-28);
- методиками подготовки и осуществления химических экспериментов (ОК-1, ПК-9, ПК-22);
- практическими навыками лабораторного синтеза и анализа химических веществ различного назначения (ПК-8, ПК-21, ПК-24);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: доц. Трофимов В.А.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ
ЗАВОДОВ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов представления о комплексном выполнении проектных работ при создании объектов и предприятий нефтеперерабатывающей отрасли.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями организации проектирования, состава технической документации и методов проектирования, подходами при технологических, конструкторских и компоновочных решениях в проектном деле, автоматизированной системы проектирования (САПР) в создании технических объектов и умениями применять их для решения практических задач при выполнении дипломного проекта, а также последующей инженерной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Проектирование нефтеперерабатывающих предприятий» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к направлению «Химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули, читаемых в 1-5 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать энерготехнологические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК- 6,15);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-7);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- применять креативный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве (ПК-9);
- применять в практической деятельности принципы энергосбережения (ПК-10);
- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-18);
- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования энерго- технологических процессов (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения расчетных работ по проектированию энерго-технологического оборудования (ПК-21);
- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего

- проектирования (ПК-22);
- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23);
 - составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- значение и место проектирования нефтеперерабатывающих предприятий в развитии отечественной и мировой экономики (ОК-1, 11, 12, ПК-1, 5, 25);
- состояние и тенденции развития проектирования предприятий нефтеперерабатывающей отрасли (ОК-1, ПК-1, 5, 25);
- состав нормативных и руководящих документов для проектирования, их назначение и принципы применения (ПК-6, 18, 20);
- основы организации процесса проектирования (ОК-1, ПК-1, 2, 3, 5, 9, 10, 17, 18, 20, 24, 25);
- основы создания и состав проектной документации (ПК-5, 9, 10, 13, 15, 16, 25);
- основы промышленной и экологической безопасности технологических процессов, ресурсо- и энергосбережения при их проектировании (ПК-5, 6, 12).

Студент умеет:

- составлять поточные схемы нефтеперерабатывающих предприятий (ОК-4, ПК-1, 2, 4, 18, 20);
- использовать нормативные и руководящие документы при разработке проектов (ОК-4, ПК-1, 2, 4, 18, 20);
- составлять материальные и тепловые балансы отдельных технологических установок и предприятия в целом (ПК-2, 18, 19);
- осуществлять анализ и обобщение результатов проектной деятельности (ПК-2, 19, 20, 21).

Студент владеет

- набором знаний и установленных правил для чтения, понимания и составления проектно-конструкторской документации (ОК-1,7; ПК-1, 2, 5, 6, 19,22, 24);
- способами проектирования, применяемыми в промышленной практике (ПК- 4, 9, 10);
- навыками создания технических решений при в процессе проектирования и разработке отдельных разделов проекта, оценки рисков и возможных аварийных ситуаций при выборе технических решений с учетом негативных последствий на жизнедеятельность человека и окружающую среду ПК-11).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВПО по направлению: 240100– Химическая технология и профилю подготовки–Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Автор: проф., д.т.н., Туманян Б.П.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ**

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов.

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины "Основы управления процессами переработки нефти и газа" является обучение студентов особенностям ведения технологического режима на компьютерных тренажерах, моделирующих промышленные установки нефте- и газоперерабатывающих заводов.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с особенностями ведения технологического режима на установках переработки нефти и газа;
- приобрести опыт самостоятельного ведения технологического процесса на установках и ликвидации аварийных ситуаций;
- познакомить студентов с новейшими достижениями по совершенствованию процессов, отдельных блоков установок и модернизации основного оборудования;
- анализ и обобщение результатов и их использование в дальнейшей практической работе на нефтеперерабатывающих заводах;
- научить использовать полученные знания для решения практических задач по совершенствованию оборудования и блоков технологических установок.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Основы управления процессами переработки нефти и газа» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к направлению «химическая технология». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин (БЗ), входящих в модули электротехника и промышленная электроника, безопасность жизнедеятельности, общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии, моделирование химико-технологических процессов, системы управления химико-технологическими процессами 3-8 семестрах, и Б-4.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в трудовом коллективе (ОК-4);
- понимать и анализировать технологические проблемы и процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК- 6,15);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- применять креативный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтеперерабатывающем производстве (ПК-9);

- применять в практической деятельности принципы энергосбережения и его альтернативные пути (ПК-10);
- использовать физико-математический и химический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);
- выбирать и применять соответствующие методы моделирования технологических процессов переработки нефти (ПК-20);
- осуществлять сбор данных для выполнения расчетных работ по проектированию оборудования, технологических установок (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент знает:

- особенности ведения технологического режима на установках переработки нефти и газа (ПК-7);
- способы проведения технологического процесса на установках нефтеперерабатывающей отрасли и ликвидации аварийных ситуаций (ПК-7, 9);
- новейшие достижения по совершенствованию процессов, отдельных блоков установок и модернизации основного оборудования (ПК-7, 9, 13);
- решения практических задач по совершенствованию оборудования и блоков технологических установок (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 23) .

Студент умеет:

- следить, контролировать, регулировать технологический режим работы установки нефтеперерабатывающей отрасли (ПК-7, 9, 13);
- ликвидировать возникшие аварийные ситуации и выводить установку на нормальный режим работы (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 23);
- оценивать экономическую эффективность работы установки и всего завода (ПК-20);
- выявлять взаимосвязь факторов процесса, устанавливать причину их изменения (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 23);
- оценивать данные лабораторного исследования продуктов и сырья, изменять технологический режим, корректируя действия данными лаборатории (ПК-11,13,21,23).

Студент владеет:

Знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате изучения дисциплины "Основы управления процессами переработки нефти и газа" должны позволить будущим бакалаврам:

- решать практические задачи при эксплуатации установок переработки нефти и газа (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 23);
- навыками по ликвидации аварийных ситуаций работы технологических установок (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 23);
- умением устранять возникшие неполадки технологического оборудования и восстанавливать нормальный режим работы технологической установки (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 23);
- навыками подведения экономического анализа работы как отдельной технологической установки, так и всего предприятия нефтеперерабатывающей отрасли (ПК-7, 9, 13, 14, 17, 21, 23).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВПО по направлению 240100– «Химическая технология» подготовки бакалавров техники и технологии и профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Программу составил(а): к.т.н., доцент

Ю.В. Кожевникова

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы смазки машин и механизмов

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов знаний конструкционным и эксплуатационным особенностям объектов применения смазочных материалов – двигателей, редукторов, трансмиссий, турбин, насосов, компрессоров, подшипниковых узлов, гидравлических узлов и т.п.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Системы смазки машин и механизмов» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла (Б 3.2) и относится к профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» направления «Химическая технология». Дисциплина базируется на дисциплинах «Физика», «Химия нефти и газа», «Термодинамика», «Детали машин» и является базой для дисциплин «Введение в химмотологию», «Химия смазочных материалов».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);
- проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-14);
- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);
- определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-18);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- свойства различных конструкционных материалов (ПК-23);
- отечественный и зарубежный опыт разработки систем смазки машин и механизмов (ПК-25);
- порядок проведения испытаний систем смазки (ОК-13, ПК-22);
- стоимостную оценку основных элементов систем смазки (ПК-18).

Студент должен уметь:

- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях работы систем смазки машин и механизмов (ОК-4);
- использовать нормативные документы по качеству систем смазки, стандартизации и сертификации изделий для их комплектования (ПК-10);
- обосновывать принятие конкретного технического решения при выборе системы смазки машины или механизма; выбирать технические средства контроля работы систем смазки с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- проверять техническое состояние систем смазки, организовывать их профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-14);

Студент должен владеть:

- основными методами контроля работы систем смазки (ПК- 22, 23);
- методами повышения эффективности работы систем смазки (ПК-21, 23);
- навыками выбора систем смазки для различных машин и механизмов (ОК-13, ПК-3, 7, 10, 13, 14, 16, 21);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: к.т.н., доц. Багдасаров Л.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний о необходимости выделения химии смазочных материалов в самостоятельный раздел естественных наук о проблемах регулирования химического состава смазочных материалов, основных классах веществ в составе смазочных материалов, влиянии компонентов и присадок на физико-химические и эксплуатационные свойства смазочных материалов.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Химия смазочных материалов» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла (Б 3.2) и относится к профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» направления «Химическая технология».

Дисциплина базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (Б 2) и является базой дальнейшего обучения по дисциплинам «Введение в химмотологию», «Технология смазочных материалов».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановку цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логично верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способность в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые

компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);

- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);

- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);

- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);

- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);

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

- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- значение дисциплины для решения проблем эффективного производства и рационального применения смазочных материалов (ОК-1, 7; ПК-2, 25);
- углеводородный и неуглеводородный состав масляных фракций нефтей важнейших нефтяных месторождений России и мира (ПК-2, 10, 25);
- методы регулирования состава масляных фракций в условиях производства масел (ПК-1, 3, 5, 11, 17);
- связь между составом и физико-химическими и эксплуатационными свойствами масляных фракций и товарных масел (ОК-1, 13; ПК-8, 21, 22, 25);
- химический состав минеральных, синтетических, растительных и смесевых масляных фракций (ПК-5, 21, 23, 25);
- состав, структуру и свойства современных пластичных смазок (ОК-3, 13; ПК-1, 2, 3, 9, 23, 25)
- классификацию, свойства, механизм действия современных и перспективных присадок и композиций для повышения качества смазочных материалов (ОК-2, ПК-1, 3, 7, 10, 11, 24, 25).

Студент должен уметь:

- анализировать литературные данные, патентные, производственные данные по составу, свойствам и применению современных смазочных материалов (ОК-1, 6, 13; ПК-2, 3, 10, 25).

Студент должен владеть:

- методами рационального усвоения информации, получаемой из литературных, патентных источников и на учебных лекциях (ОК-1, 7, 10; ПК-2, 16, 24, 25)
- методами обобщения, анализа, устного и письменного изложения теоретических и практических вопросов по химии смазочных материалов (ОК-2, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: д.т.н., профессор Спиркин В.Г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

Аннотация

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ХИММОТОЛОГИЮ

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний фундаментальных положений химмотологии, включающих классификацию химмотологических процессов и их связь с технологическими процессами, особенности испытаний и применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей в современной технике, вопросы метрологии, стандартизации и сертификации в химмотологии.

В процессе изучения дисциплины студенты должны уметь обосновывать технические требования к горюче-смазочным материалам для обеспечения их рационального применения в современной технике, выбирать надежные методы контроля качества, методы хранения, транспортирования и использования топлив, смазочных материалов и спецжидкостей.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Введение в химмотологию» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части профессионального цикла (Б 3.2) и относится к профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» направления «Химическая технология».

Дисциплина базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (Б 2), профессионального цикла (Б 3) и является базой для итоговой аттестации, в том числе для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановку цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логично верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способность в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7);
- понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13);
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-6);
- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-8);

- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10);
- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12);
- анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения (ПК-21);
- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22);
- способность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-24);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- значение химмотологии как области науки и техники, решающей актуальные проблемы рационального применения топлив и смазочных материалов в современном мире (ОК-1, 13; ПК-3, 5, 25);
- классификацию и характеристику химмотологических процессов, эксплуатационные и экологические свойства топлив и смазочных материалов (ОК-7, 13; ПК-1, 2, 3, 5, 10, 12, 23);
- фракционный, компонентный, групповой химический, индивидуальный химический состав топлив и смазочных материалов, методы их оценки и регулирования, влияние на физико-химические, эксплуатационные свойства, себестоимость горюче-смазочных материалов, их совместимость, взаимозаменяемость, способы регенерации, утилизации, нормирования расхода (ОК-6, 7, 13; ПК-1, 2, 3, 5, 8, 25);
- основные закономерности процессов испарения, горения топлив, влияние на их протекание состава топлив (ПК-1, 2, 3, 5, 8);
- объемные и поверхностные явления в нефтепродуктах, роль и механизм действия присадок, поверхностно-активных веществ (ПК-1, 2, 5, 8);
- процессы окисления топлив и смазочных материалов в условиях производства, хранения, применения и методы ингибирования процессов окисления (ПК-1, 2, 8);

- закономерности процессов трения и изнашивания металлов в топливах и маслах, влияние на них состава продуктов, присадок и добавок (ПК-1, 2, 3, 8);
- закономерности процессов коррозии металлов в топливах и маслах, основные виды и механизмы коррозии, методы улучшения защитных свойств нефтепродуктов (ПК-1, 2, 5, 8);
- контроль качества, системы испытания топлив и смазочных материалов, основные принципы метрологии, стандартизации и сертификации в химмотологии топлив и смазочных материалов (ОК-6; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 17, 22, 25).

Студент должен уметь:

- изучать, обобщать, анализировать, оформлять и излагать основные материалы лекций, литературных и патентных источников (ОК-1, 2, 7, 13; ПК-5, 21, 23, 24, 25).

Студент должен владеть:

- методами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством использования информации о свойствах и принципах рационального применения горюче-смазочных материалов (ПК-5, 6, 17, 22, 25).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: д.т.н., профессор Спиркин В.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Физическая культура

Направление подготовки

240100 «Химическая технология»

Профили подготовки

Химическая технология органических веществ
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2010

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

Место дисциплины в структуре ООП – Б 4. Дисциплина основывается на школьном курсе физической культуры, истории, концепции современного естествознания, безопасности жизнедеятельности.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент приобретает и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способен в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни (ОК-1, 2, 12, 15);
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, про-

- филактику профессиональных заболеваний и вредных привычек (ОК-1, 2, 12, 15);
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности (ОК-1, 2, 12, 15);
 - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности (ОК-15).

Студент должен уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни (ОК-1, 2, 12, 15);
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики (ОК-1, 2, 12, 15);
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации (ОК-15);
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения (ОК-1, 15);
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки (ОК-15);
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой (ОК-1, 2, 12, 15);

Студент должен владеть:

- навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья (ОК-1, 2, 12, 15);
- навыками подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации (ОК-15);
- навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях (ОК-15);
- навыками формирования в процессе активной творческой деятельности здорового образа жизни (ОК-1, 2, 12, 15);
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности (ОК-15).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 240100 «Химическая технология», профилям подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Авторы: зам. зав. кафедрой физвоспитания и спорта, доцент Титушина Н.В., зав. кафедрой физвоспитания и спорта, профессор А.О. Егорычев.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный университет нефти и газа
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

240100 – Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2011

ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.
- принятие участия в конкретном производственном процессе;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- сбор материалов для подготовки и написания курсовой работы по процессам переработки нефти и природного газа.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Производственная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ООП. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продолжить изучение системы обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового и нефтеперерабатывающего производства; современные проблемы охраны недр и окружающей среды; основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы, действующие в данной сфере, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; источники, причины и характер загрязнения окружающей природной среды, правовые основы; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий в области переработки нефти и природного газа.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в форме непосредственного участия студента в работе нефте-, газо- перерабатывающего предприятия, научно-исследовательской или проектной организации, занимающихся процессами подготовки нефти, природного газа к переработке и химической переработкой.

МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на предприятиях нефте-, газо-перерабатывающей промышленности: в ООО «Газпром Добыча Астрахань», Астраханский газоперерабатывающий завод, ООО «Газпром Добыча Оренбург», Оренбургский газоперерабатывающий завод, Рязанский НПЗ, Саратовский НПЗ, Волгоградский НПЗ, Московский НПЗ после 6 семестра.

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 9);

б) профессиональными (ПК) :

общепрофессиональными:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способен использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

производственно-технологическая деятельность:

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);
- способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-8);
- способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК- 9);
- готов обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических

процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-11);

- готов осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-13);
- способен использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-14).

организационно-управленческая деятельность:

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- способен систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-20);

научно-исследовательская деятельность:

- способен планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-21).
- готов изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-25);

проектная деятельность:

- способен использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-26);
- способен проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем (ПК-28).

По окончании прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) знать:

- требования безопасности на нефте-, газо- перерабатывающем заводе;
- содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;

2) уметь:

- описать технологический процесс переработки нефти и природного газа;
- принять участие в конкретном производственном процессе;
- распознавать начавшееся осложнение, вызванное нарушением технологического режима;

3) владеть:

- навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения производственной практики;
- приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 240100 – «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор: проф. Жагфаров Ф.Г.