

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»)

У Т В Е Р Ж Д Е Н О

Первым проректором ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»

Куделько А.Р.

« 30 » мая 2012 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего профессионального образования

Направление подготовки:

240100 Химическая технология
(шифр) (наименование программы)

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
от « 22 » декабря 2012 г. № 807

Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u> _____
Нормативный срок обучения по очной форме	<u>4 года</u> _____
Форма обучения	<u>очная</u> _____
Базовое образование	<u>среднее (полное) общее</u> _____
Срок обучения	<u>4 года</u> _____
Технология обучения	<u>традиционная</u> _____

Содержание

1.	Общие сведения о программе.....	<u>3</u>
2.	Профили подготовки выпускников.....	<u>4</u>
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	<u>4</u>
3.1.	Области профессиональной деятельности.....	<u>4</u>
3.2.	Объекты профессиональной деятельности.....	<u>4</u>
3.3.	Виды профессиональной деятельности.....	<u>5</u>
3.4.	Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу.....	<u>5</u>
4.	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	<u>6</u>
4.1.	Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО).....	<u>6</u>
4.2.	Региональные требования (требования работодателей).....	<u>9</u>

1. Общие сведения о программе

В современной жизни, особенно в производственной деятельности человека, химия играет исключительно важную роль. Нет почти ни одной отрасли производства, не связанной с применением химии. Природа дает нам лишь исходное сырьё – дерево, руду, нефть и др. Подвергая природные материалы химической переработке, получают разнообразные вещества, необходимые для сельского хозяйства, для изготовления промышленных изделий и для домашнего обихода – удобрения, металлы, пластические массы, краски, лекарственные вещества, мыло, соду, и т.п. Для химической переработки природного сырья необходимо знать общие законы превращения веществ, а эти знания даёт химия.

Развитие химической промышленности – одно из важнейших условий технического прогресса. Применение химических материалов дает возможность увеличивать количество выпускаемой продукции и повышать её качество. Поэтому народнохозяйственные планы России и предусматривают преимущественные темпы развития химической промышленности.

Типичной чертой химической промышленности являются высокие требования, предъявляемые к квалификации работающих в этой отрасли специалистов.

Направление «Химическая технология» охватывает практически все отрасли химической промышленности и включает в себя 11 профилей подготовки. В КнАГТУ реализуется 2 профиля подготовки:

- ***“Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов”*** (очная и заочная формы обучения);
- ***“Технология и переработка полимеров”*** (очная форма обучения).

По окончании бакалавриата по направлению 240100 – “химическая технология” выпускники смогут продолжить обучение в КнАГТУ в магистратуре по данному направлению, а затем и в аспирантуре КнАГТУ по научной специальности 05.17.06 – “Технология и переработка полимеров и композитов” или другом ВУЗе России.

Выпускник, завершивший обучение, может работать:

- на перерабатывающих предприятиях нефтегазового и коксохимических комплексов;
- на химических и нефтехимических предприятиях, связанных с производством полимеров;
- на заводах по производству углеграфитовых материалов;
- на нефте- и газохранилищах;
- на нефте- и газопромыслах;
- в научно-исследовательских и проектных институтах, учебных заведениях;
- на промышленных предприятиях, имеющих в своем арсенале производства по переработке полимеров, пластических масс и эластомеров, по производству полимерных композиционных материалов (стекло- и углепластиков), искусственных кож, полимерных покрытий и т.д.;

2. Профили подготовки выпускников

Основной образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 240100 Химическая технология предусмотрены следующие профили подготовки (специализации) выпускников:

1. Технология и оборудование производства химических волокон и композиционных материалов на их основе;
2. Химическая технология и оборудование отделочного производства;
3. Химическая технология неорганических веществ;
4. Технология электрохимических производств;
5. Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов;
6. Химическая технология органических веществ;
7. Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств;
8. Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов;
9. Химическая технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники;
10. Химическая технология переработки древесины;
11. Технология и переработка полимеров.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Области профессиональной деятельности

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.

3.2. Объекты профессиональной деятельности

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.

3.3. Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 240100 Химическая технология готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая,
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская,
- проектная.

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.

3.4. Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу

Бакалавр по направлению подготовки 240100 Химическая технология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность: организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; организация входного контроля сырья и материалов; контроль за соблюдением технологической дисциплины; контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение вводимого оборудования; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

научно-исследовательская деятельность: изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок; проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

организационно-управленческая деятельность: составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы

и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам; выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; организация работы коллектива в условиях действующего производства; планирование работы персонала и фондов оплаты труда; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

проектная деятельность: сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; участие в разработке проектной и рабочей технической документации; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО)

Выпускник, прошедший обучение по программе подготовки бакалавров по направлению 240100 Химическая технология, должен обладать **следующими общекультурными компетенциями (ОК):**

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, 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);

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);

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 (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).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

общефессиональными:

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);

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);

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 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 (ГЖ-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);

проверять техническое 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 приобретение и ремонт оборудования (ПК-16);

организационно-управленческая деятельность:

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 нормировании труда (ПК-19);

систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия (ПК- 20);

научно-исследовательская деятельность:

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);

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);

проектная деятельность:

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

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

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

4.2. Региональные требования (требования работодателей)

Выпускник, прошедший обучение по программе подготовки бакалавров по направлению 240100 Химическая технология, должен обладать **следующими компетенциями, востребованными работодателем (РК):**

1. Способность работать в коллективе в экстремальных условиях (РК-1);
2. Способность четко планировать свою деятельность на рабочем месте (РК-2);
3. Способность принимать нестандартные решения (РК-3);
4. Способность работать в команде над решением производственных задач (РК-4);
5. Способность к инициативе (РК-5);
6. Желание постоянно повышать свою квалификацию (РК-6);
7. Стремление к карьерному росту (РК-7).