

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
И.В. Макурин
(подпись)
«10» 2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

Оборудование
нефтегазопереработки

Квалификация (степень) –

бакалавр


Срок обучения –

4 года

Форма обучения –

очная
(очная, очно-заочная, заочная)


Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры
Машины и аппараты химических производств протокол № ___ от _____
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой МАХП  М.Ю. Сарилов
(наименование кафедры) « ___ » _____ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель факультета ИКП МТО  П.А. Саблин
(наименование факультета или института) « ___ » _____ 2015 г.

Начальник УМУ  М.Г. Некрасова
« ___ » _____ 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической
комиссией факультета
Председатель УМК ИКП МТО  П.А. Саблин
Директор ИКП МТО « ___ » _____ 2015 г.

ООО «РН – Комсомольский НПЗ»

И.о. зам. генерального директора
по кадровой политике
ООО «РН – Комсомольский НПЗ»

 Т.А. Паначева
« ___ » _____ 2015 г.

М.П.

Амурское линейно-производственное
управление магистральных газопроводов

ООО «Газпром Трансгаз Томск»
Директор АЛПУМГ  В.И. Новохатский
ООО «Газпром Трансгаз Томск» « ___ » _____ 2015 г.

М.П.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Описание образовательной программы	4
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
3.1 Область профессиональной деятельности	6
3.2 Объекты профессиональной деятельности	7
3.3 Виды профессиональной деятельности	7
3.4 Задачи профессиональной деятельности	7
4 Требования к результатам образовательной программы	9
5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса	11
5.1 Календарный учебный график,	11
5.2 Учебный план	11
5.3 Рабочие программы дисциплин	11
5.4 Практики	11
5.5 Научно-исследовательская работа	11
6 Ресурсное обеспечение образовательной программы	12
6.1 Кадровое обеспечение	12
6.2 Учебно-методическое обеспечение	12
6.3 Материально-техническое обеспечение	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Календарный учебный график	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Учебный план направления подготовки	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Матрица соответствия компетенций и учебного плана	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Аннотация дисциплин	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Аннотация программ практик	143
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Программа государственной итоговой аттестации	149
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Кадровое обеспечение образовательной программы	186
ПРИЛОЖЕНИЕ К. Учебно-методические разработки	198
ПРИЛОЖЕНИЕ Л. Материально-техническое обеспечение образовательной программы	217

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа бакалавриата, реализуемая в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и направленностью (профилем) подготовки «Оборудование нефтегазопереработки» представляет собой систему документов, разработанную на основании требований образовательного стандарта (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России № 1170 от 20.10.2015 г., а также с учетом требований рынка труда.

1.2 В настоящей программе используются следующие сокращения:

ВО	- высшее образование;
ОП	- образовательная программа;
ЗПД	- задачи профессиональной деятельности;
ВД	- виды профессиональной деятельности;
ОК	- общекультурные компетенции;
ОПК	- общепрофессиональные компетенции;
ПК	- профессиональные компетенции;
ФГОС ВО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
СПК	- специальные профессиональные компетенции;
НПР	- научно-педагогические работники;
ВКР	- выпускная квалификационная работа

1.3 Нормативную базу разработки ОП составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Устав университета.

2 Описание образовательной программы

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация – «бакалавр»

Целевая аудитория – требования к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на направление **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»** соответствуют Правилам приема в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ».

Подразделение, ответственное за реализацию ОП – кафедра «Машины и аппараты химических производств»

Миссия программы – *формирование высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний в сфере внедрения и эксплуатации машин и аппаратов нефтегазопереработки, экологически безопасных технологий нефтегазопереработки, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей.*

Цель программы – *подготовка конкурентоспособных специалистов нефтегазовой отрасли для работы в современных условиях хозяйствования на основе интеграции учебного процесса, фундаментально-прикладных научных исследований и инновационных подходов, а также качественное удовлетворение потребностей личности в ее всестороннем профессиональном и интеллектуальном развитии.*

Задачи программы:

- *формирование теоретической базы углубленных знаний в области нефтегазопереработки с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области;*
- *развитие умений применять полученные знания для решения профессиональных задач соответствующего класса;*
- *формирование личностных качеств и профессиональных компетенций в производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и областью профессиональной деятельности.*

Возможности трудоустройства:

• *наши выпускники работают на предприятиях нефтегазовой отрасли, а также на предприятиях других отраслей промышленности: ООО «НК-Роснефть» КНПЗ г. Комсомольск-на-Амуре; ОАО «Альянс» ХНПЗ г. Хабаровск; ООО «НК-Роснефть» ВНК г. Находка; ОАО «Газпром-Трансгаз-Томск»; Сахалин Энерджи Инвестмент компании; ОАО «Газпром» филиал г. Хабаровск; ЗАО «Транс-Бункер» п. Ванино; ООО «Сталкер» г. Комсомольск-на-Амуре; ОАО «Дальхимфарм завод» г. Хабаровск; ОАО «КНААЗ» г. Комсомольск-на-Амуре.*

- *возможность продолжения обучения в магистратуре.*

Особенности реализации программы:

- *более 20 лет успешной образовательной деятельности в области нефтехимического синтеза, нефтегазопереработки;*
- *выпускники, закончившие образовательную программу, работают на руководящих должностях на предприятиях различных отраслей промышленности;*
- *преподавание ряда дисциплин на иностранном языке;*
- *кафедра имеет дипломы и грамоты в области менеджмента качества;*
- *100 % студентов, обучающихся по образовательной программе, проходят практики на профильных предприятиях;*

- 45 % преподавателей выпускающей кафедры имеют почетные звания и грамоты министерства образования и науки РФ.

Основные образовательные результаты:

- по окончании процесса обучения бакалавр должен иметь представление о структурах и тенденциях развития российской и мировой нефтегазопереработки;
- понимать многообразие путей улучшения качества продукции и оборудования нефтегазопереработки;
- обладать всеми навыками, знаниями и умениями, необходимыми в обеспечении качества продукции нефтегазопереработки, совершенствование технологического оборудования нефтегазопереработки;
- обладать сформированными общекультурными и профессиональными компетенциями, приведенными в разделе 4;
- 90 % выполнение госзаказа по образовательной программе;
- 95 % трудоустройство выпускников по профилю образовательной программы.

Основные партнеры:*

- ООО «НК-Роснефть» КНПЗ г. Комсомольск-на-Амуре;
- ОАО «Альянс» ХНПЗ г. Хабаровск;
- ООО «НК-Роснефть» ВХК г. Находка
- ОАО «Газпром-Трансгаз-Томск»;
- Сахалин Энерджи Инвестмент компании;
- ЗАО «Транс-Бункер» п. Ванино;
- ООО «Сталкер» г. Комсомольск-на-Амуре;
- ОАО «Дальхимфарм завод» г. Хабаровск;
- ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет инженерной экологии»;
- ФГБОУ ВПО «КНИТУ»;
- ФГБОУ ВПО «Ангарская государственная технологическая академия»
- ФГБОУ ВПО «ТОГУ».

Трудоемкость образовательной программы

Общая трудоемкость программы составляет 240 зачетных единиц.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**, включает:

- разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

- организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу **15.03.02** «Технологические машины и оборудование», являются:

- технологические машины и оборудование нефтегазового производства и нефтехимического синтеза;
- оборудование транспорта и хранения нефти и газа;
- производственные технологические процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификация оборудования и целевого продукта, оценка качества выпускаемой продукции;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневматика;
- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования;
- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов.

3.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- 1) проектно-конструкторская;
- 2) производственно-технологическая.

3.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» готов решать профессиональные задачи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
<i>Вид профессиональной деятельности 1:</i>	
ЗПД1	сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления
ЗПД2	расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ЗПД3	разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ
ЗПД4	проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ЗПД5	проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений
<i>Вид профессиональной деятельности 2:</i>	
ЗПД6	контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий
ЗПД7	организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования
ЗПД8	организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ЗПД9	обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов
ЗПД10	участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ЗПД11	подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
ЗПД12	контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ
ЗПД13	наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств
ЗПД14	монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ЗПД15	проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта
ЗПД16	приемка и освоение вводимого оборудования
ЗПД17	составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний
ЗПД18	составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт

4 Требования к результатам образовательной программы

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки», должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции	
ОК1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК 3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК 4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК 5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК 6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК 7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК 9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Обще профессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
ОПК-2	владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером
ОПК-3	знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

	и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции	
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>	
ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-7	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-11	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать технологическое оборудование
ПК-12	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-13	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
ПК-14	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В **приложении А** представлена матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций.

5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса

5.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график направления подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» представлен в **приложении Б**.

5.2 Учебный план

Учебный план направления подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» представлен в **приложении В**.

Для контроля формирования компетенций при реализации учебного процесса сформирована матрица соответствия компетенций и дисциплин учебного плана, представленная в **приложении Г**.

5.3 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин разрабатываются в соответствии с **СТП 7.3-3** «Рабочая учебная программа дисциплины (курса, модуля). Правила составления и оформления». Аннотации дисциплин в соответствии с учебным планом представлены в **приложении Д**. Полный текст рабочих программ дисциплин опубликован на сайте университета.

5.4 Практики

При реализации образовательной программы по направлению подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» предусмотрены следующие виды практики:

- учебная;
- производственная;
- преддипломная.

Рабочие программы практик разрабатываются в соответствии с **РИ 7.5-2** «Организация и проведение практик студентов». Аннотации программ практик представлены в **приложении Е**. Полный текст рабочих программ практик опубликован на сайте университета.

5.5 Научно-исследовательская работа

(заполняется в случае наличия такого вида, например, для программ магистратуры)

5.6 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»** направленности «Оборудование нефтегазопереработки» предусматривает: Государственный экзамен, выполнение и защита Выпускной квалификационной работы (ВКР). Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с **СТП 7.5-2 «Итоговая аттестация. Положение»** и представлена в **приложении Ж**.

6 Ресурсное обеспечение образовательной программы

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»** направленности «Оборудование нефтегазопереработки» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, как правило, имеющими базовое образование соответствующие профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающихся научной и/или научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс, составляет примерно 76,3 %, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора примерно 13,2 %. Число привлеченных внешних специалистов по направлению подготовки составляет примерно 10 % от общего числа преподавателей, участвующих в реализации программы.

Детальная информация о кадровом обеспечении образовательной программы представлена в **приложении И**.

НПР, участвующие в реализации ОП регулярно повышают свою квалификацию посредством защиты диссертаций, прохождения стажировок, участия в НИОКР, курсах повышения квалификации и т.п.

6.2 Учебно-методическое обеспечение

Дисциплины, изучаемые студентами, обеспечены учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Студентам предоставлен доступ к электронно-библиотечной системе издательства «Инфра-М» ZNANIUM.COM, отдельным коллекциям электронно-библиотечной системы издательства «Лань» и электронной библиотеке периодических изданий издательского дома «Гребенников».

Научно-техническая библиотека университета обеспечена необходимым книжным фондом на бумажных и электронных носителях. Активно в учебном процессе используются информационно-справочные системы КонсультантПлюс и Кодекс-Техэксперт.

НПР, обеспечивающие реализацию образовательного процесса активно участвуют в формировании учебно-методических комплексов дисциплин (СТП 7.5-4 «Учебно-методическая деятельность»), путем издания через редакционно-издательский отдел учебно-методической документации и литературы. В **приложении К** представлена информация об учебно-методических разработках научно-педагогических работников университета для реализации подготовки по направлению подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование», направленности «Оборудование нефтегазопереработки».

6.3 Материально-техническое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки **15.03.02** «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» предусматривает использование материально-технических ресурсов для проведения лабораторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом. В **приложении Л** представлена информация о материально-техническом обеспечении образовательной программы.