

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

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель филиала ИКД МТО  
И.В. Макурин  
И.В. Макурин  
«06» \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

(подпись, расшифровка подписи)



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

15.04.02.(151000.68) Технологические машины и оборудование  
(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

Оборудование  
нефтегазопереработки


Квалификация (степень) –

магистр

Срок обучения –

2 года

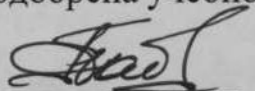
Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры  
Машины и аппараты химических производств протокол № 19 от 01.04.20  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой МАХП  М.Ю. Сарилов  
(наименование кафедры) « 06 » 04 2015 г.

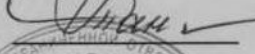
СОГЛАСОВАНО


Руководитель факультета ИКП МТО  П.А. Саблин  
(наименование факультета или института) « 06 » 04 2015 г.

Начальник УМУ  М.Г. Некрасова  
« 07 » 04 2015 г.


Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической  
комиссией факультета  
Председатель УМК ИКП МТО  П.А. Саблин  
Директор ИКП МТО « 06 » 04 2015 г.

ООО «РН – Комсомольский НПЗ»


И.о. зам. генерального директора  
по кадровой политике  Т.А. Паначева  
ООО «РН – Комсомольский НПЗ» « 07 » 04 2015 г.

Амурское линейно-производственное  
управление магистральных газопроводов  
ООО «Газпром Трансгаз Томск»  В.И. Новохатский  
Директор АЛПУМГ  
ООО «Газпром Трансгаз Томск» « 08 » 04 2015 г.  
М.П.


Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры Машин и аппараты химических производств протокол № 19 от 01.04.2015  
Заведующий кафедрой МАХП

  
М.Ю. Сарилов  
«02» 04 2015 г.


СОГЛАСОВАНО  
Директор института КПМТО

  
П.А.Саблин  
«06» 04 2015 г.

Начальник УМУ

  
М.Г. Некрасова  
«07» 04 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом института  
Председатель УМС - Директор института КПМТО

  
П.А. Саблин  
«06» 04 2015 г.

Начальник УПК  
Филиал ОАО «Компания «Сухой»  
«КНААЗ им. Ю.А. Гагарина»

  
Е.Г. Адашов  
«7» 04 2015 г.  
М.П.

ОАО «Амурский судостроительный завод»  
Временно исполняющий обязанности  
генерального директора

  
С.А. Большедворский  
«04» 04 2015 г.  
М.П.

ОАО «Амурметалл»  
Главный инженер

  
Д.В. Башкиров  
«05» 04 2015 г.  
М.П.

## 1 Общие положения

1.1 Образовательная программа магистратуры, реализуемая в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» по направлению подготовки «15.04.02 Технологические машины и оборудование» и направленностью (профилем) подготовки «Оборудование нефтегазопереработки» представляет собой систему документов, разработанную на основании требований образовательного стандарта, утвержденного приказом от 21 ноября 2014 г. № 1489, 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;
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 по направлению подготовки 15.04.02 «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 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»**

**Направленность (профиль) «Оборудование нефтегазопереработки»**

**Квалификация «магистр»**

**Целевая аудитория** – требования к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на направление 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» соответствуют Правилам приема в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ».

**Подразделение, ответственное за реализацию ОП** «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 организационно-управленческой и проектно-конструкторской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВПО 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» ВХК 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 аспирантуре.

**Особенности реализации программы:**

- более 20 лет успешной образовательной деятельности в области нефтехимического синтеза, нефтегазопереработки;
- выпускники, закончившие образовательную программу, работают на руководящих должностях предприятий 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 магистр 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» ВНХК 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 120 зачетных единиц.

## **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **3.1 Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», включает:

- педагогическую деятельность,
- а также 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 проектирования, расчета, мате-

- матического, физического и компьютерного моделирования;
- использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;
- создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

### **3.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», являются:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;
- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, 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 сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;
- образовательные организации.

### **3.3 Виды профессиональной деятельности**

Выпускник по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- проектно-конструкторская.

### **3.4 Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» 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	организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ
ЗПД2	поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
ЗПД3	профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений
ЗПД4	подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы
ЗПД5	оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ЗПД6	организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов
ЗПД7	организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности
ЗПД8	подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
ЗПД9	организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
ЗПД10	проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
ЗПД11	адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ЗПД12	поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
ЗПД13	разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии
ЗПД14	управление программами освоения новой продукции и технологии
ЗПД15	координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства
<i>Вид профессиональной деятельности 2:</i>	
ЗПД16	разработка перспективных конструкций
ЗПД17	оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий
ЗПД18	создание прикладных программ расчета
ЗПД19	проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок



<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
ЗПД20	проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий
ЗПД21	разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
ЗПД22	проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций
ЗПД23	разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ
ЗПД24	оценка инновационных потенциалов проектов
ЗПД25	оценка инновационных рисков коммерциализации проектов

#### **4 Требования к результатам образовательной программы**

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки», должен обладать следующими компетенциями:

<b>Общекультурные компетенции</b>	
ОК1	Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК2	Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
ОК3	способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК4	способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации

	ской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
ОК7	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК1	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
ОПК2	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ОПК3	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ОПК4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ОПК6	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ОПК7	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<i>Вид профессиональной деятельности 1</i>	
ПК6	способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ПК7	способностью к работе в многонациональных коллективах, в том

	числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества
ПК8	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ПК9	способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
ПК10	способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем
ПК11	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ПК12	способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
ПК13	способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
ПК14	способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ПК15	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства
ПК16	способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать
ПК17	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
ПК18	способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
<i>Вид профессиональной деятельности 2</i>	

ПК23	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПК24	способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
ПК25	способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК26	готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

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 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» представлен в **приложении Б**.

### **5.2 Учебный план**

Учебный план направления подготовки 15.04.02 «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 15.04.02 «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

Для магистров научно-исследовательская работа является обязательной. В рамках образовательной программы ведутся следующие научные направления:

1 Обеспечение точности изготовления распылительной сушилки с целью обеспечения резонанса в сушильной башне. Способы проведения процесса сушки. Руководитель Сариллов М.Ю.

2 Эксгергический анализ процессов нефтегазопереработки. Рециклинг нефтесодержащих отходов. Научный руководитель Козлита А.Н.

3 Совершенствование работы высокоскоростных шпиндельных узлов на газоманнитных опорах с целью повышения их устойчивости. Научный руководитель Щетинин В.С.

4 утилизация отработанной резины и других полимерных материалов методом пиролиза. Научный руководитель Устинов В.А.

5 Моделирование новых высокоэффективных регулярных насадок для тепло и массообменных процессов в газожидкостных системах. Научный руководитель Балчугов А.В.

6 Разработка методов сокращения потерь нефтепродуктов при хранении и транспортировке. Научный руководитель Коннова Г.В.

7 Снижение энергопотребления насосным оборудованием. Научный руководитель Фурсов В.К.

8 Технология обработки полимерных материалов в нефтегазопереработке. Научный руководитель Еренков О.Ю.

Результаты исследований публикуются в изданиях «Химическое и нефтегазовое машиностроение», «Машиностроитель», «Датчики и системы», электронный журнал «Нефтегазовое дело», «Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе», «Ученые записки КНАГТУ» и других.

## **5.6 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки» предусматривает: Государственный экзамен, выполнение и защита Выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации. 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 15.04.02 «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 96 %, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора примерно 19 %. 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 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» направленности «Оборудование нефтегазопереработки».

### **6.3 Материально-техническое обеспечение**

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «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.