



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы  
естественных наук  
Тананаев И.Г.

«          »            2019 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
**18.03.01 Химическая технология**  
**Программа академического бакалавриата**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток  
2019

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
Основной профессиональной образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного приказом ректора от 21 октября 2016 № 12-13-2030.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Школы естественных наук 21 июня 2019 г. (протокол № 67-02-04/05)


Разработчик:

  
\_\_\_\_\_

подпись

Реутов В.А., к.х.н., заведующий базовой кафедрой химических и ресурсосберегающих технологий


Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_

подпись

Реутов В.А., к.х.н., заведующий базовой кафедрой химических и ресурсосберегающих технологий

Директор Школы естественных наук

  
\_\_\_\_\_

подпись

Тананаев И.Г., д.х.н., член-корреспондент РАН

## Содержание

### Общая характеристика ОПОП

#### 1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1 Календарный график учебного процесса

1.2 Учебный план

1.3 Матрица формирования компетенций

1.4 Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин

1.5 Рабочие программы учебных дисциплин

1.6 Программы практик

1.7 Программа государственной итоговой аттестации

#### 2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП

2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП

2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей

## **Общая характеристика ОПОП**

### **Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Основная образовательная программа имеет направленность (профиль), характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и/или виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, учебно-методических комплексов дисциплин, включающих оценочные средства и методические материалы, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

## **Нормативная база для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденный приказом ректора от 21.10.2016 № 12-13-2030;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

## **Термины, определения, обозначения, сокращения**

**ВО** – высшее образование;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**НИР** – научно-исследовательская работа

**ОС ВО ДВФУ** – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**РПД** – рабочая программа дисциплины.

## **Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы**

Цель основной образовательной программы 18.03.01 Химическая технология: обеспечить основные химические отрасли Дальневосточного региона России высококвалифицированными кадрами в области химических технологий.

Для достижения этой цели необходимо формирование системного мышления бакалавра, которое определяется, в первую очередь, пониманием особенностей химико-технологических процессов в различных производствах, закономерностей инженерно-технических решений и их связей со свойствами органических и неорганических веществ, движущей силы физико-химических процессов.

Задачи образовательной программы:

- осуществить компетентностный подход при формировании учебного плана через предметное содержание его базовой и вариативной частей в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

- обеспечить социально-необходимое качество высшего образования в университете по данному направлению на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВО;

- осуществить кадровое, информационное и материальное обеспечение образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

- предусмотреть широкое применение активных и интерактивных форм обучения, направленных на формирование творческой личности, обладающей необходимыми компетенциями и готовой к самостоятельной профессиональной деятельности;

- обеспечить оценку качества подготовки бакалавров, включая текущий, промежуточный контроль обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников, в том числе с привлечением работодателей.

Специфика данной образовательной программы (ОП) заключается в подготовке выпускника к деятельности в области проектирования и эксплуатации химико-технологического оборудования, управления и оптимизации процессов химических производств; математического моделирования технологических процессов; проведения научных исследований в области химических технологий.

### **Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки**

Нормативный срок освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология составляет 4 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 240 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

### **Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология 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, технологическое сопровождение и участие в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностике, ремонту и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

Специфика данной образовательной программы (ОП) заключается в ориентации профессиональной деятельности на производства

нефтехимической и нефтеперерабатывающей области, включая производство продуктов основного органического и нефтехимического синтеза, полимерных и композиционных материалов, продуктов переработки вторичного сырья.

### **Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, 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.

Специфическими для данной ОПОП объектами профессиональной деятельности являются:

- процессы и аппараты химической технологии и прочих перерабатывающих производств;
- системы управления технологическими процессами;
- системы автоматического проектирования и моделирования химико-технологических процессов;
- действующие производства химической и нефтехимической промышленности;
- процессы и технологии защиты окружающей среды;
- научные исследования по разработке новых перспективных технологий.



## **Виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология:

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

### **производственно-технологическая деятельность:**

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;
- управление технологическими процессами промышленного производства;
- входной контроль 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;
- освоение 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;

**организационно-управленческая деятельность:**

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), 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;
- 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;

**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;

**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.

**Требования к результатам освоения ОПОП**

Выпускник по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

– способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

– готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);

– способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОК-3);

– способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

– способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

– способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях (ОК-6);

– владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации (ОК-7).

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-8);

– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-9);

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-10);

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-11);

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-12);

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-13);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-15);

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-16);

**общефессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);

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

- готовностью 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 (ОПК-3);

- владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

**профессиональными компетенциями (ПК),** соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

### **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-1);

– готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);

– готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);

– способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

– способностью 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-5);

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

– способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);

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

– способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9);

– способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);

– способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11);

– способностью рассчитывать нормативы материальных затрат сырья, материалов, реагентов и катализаторов, используемых в производстве продукции (ПК-12);

– способностью выбирать оптимальный технологический режим в зависимости от количества и качества получаемой продукции (ПК-13);

– способностью оценивать качество вырабатываемой продукции на соответствие требованиям, содержащимся в законодательстве и стандартах, с учетом понимания взаимосвязи технологии производства изделий, материалов и продукции с их качеством, а также обнаруженным отклонением по сравнению с нормальным их использованием (ПК-14);

**организационно-управленческая деятельность:**

– способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-15);

– готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-16);

– готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-17);

– готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-18);

**научно-исследовательская деятельность:**

– способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);

– готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-20);

– готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-21);

– готовностью 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-22);

– готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-23);

**проектная деятельность:**

– готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-24);

– готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-25);

– способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-26);

– способностью к разработке и внедрению новых технологий, оборудования, современных технологических процессов, разработки предложений по увеличению глубины переработки сырья, увеличения ассортимента и качества продукции (ПК-27).



## **Характеристика образовательной среды ДВФУ, обеспечивающей формирование общекультурных компетенций и достижение воспитательных целей**

В соответствии с Уставом ДВФУ и Программой развития университета, главной задачей воспитательной работы с обучающимися является создание условий для их активной жизнедеятельности, для гражданского самоопределения и самореализации, для удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии. Воспитательная деятельность в университете осуществляется системно через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую работу студентов и внеучебную работу по всем направлениям. В вузе создана кампусная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Целенаправленность, организацию и содержание системы управления воспитательной и внеучебной деятельности в ДВФУ обеспечивают следующие структуры: Ученый совет; ректорат; проректор по учебной и воспитательной работе; службы психолого-педагогического сопровождения; школы ДВФУ; департамент молодежной политики ДВФУ; творческий центр ДВФУ; объединенный совет студентов.

Важную роль в формировании образовательной среды играет студенческий совет Школы естественных наук. Студенческий совет ШЕН участвует в организации внеучебной работы студентов школы, выявляет факторы, препятствующие успешной реализации учебно-образовательного процесса в вузе, доводит их до сведения руководства школы, рассматривает вопросы, связанные с соблюдением учебной дисциплины, правил внутреннего распорядка, защищает интересы студентов во взаимодействии с администрацией, способствует получению студентами опыта организаторской и исполнительской деятельности.

Воспитательная среда университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную

практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции. Так для поддержки и мотивации студентов в ДВФУ определен целый ряд государственных и негосударственных стипендий: стипендия за успехи в научной деятельности, стипендия за успехи в общественной деятельности, стипендия за успехи в спортивной деятельности, стипендия за успехи в творческой деятельности, Стипендия Благотворительного фонда В. Потанина, Стипендия Оксфордского российского фонда, Стипендия Губернатора Приморского края, Стипендия «Гензо Шимадзу», Стипендия «ВР», Стипендиальная программа «Альфа-Шанс», Международная стипендия Корпорации Мицубиси и др.

Порядок, в соответствии с которым выплачиваются стипендии, определяется Положением о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов и аспирантов ДВФУ, утвержденным приказом от 15.03.2017 № 12-13-430.

Критерии отбора и размеры повышенных государственных академических стипендий регламентируются Положением о повышенных государственных академических стипендиях за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и спортивной деятельности, утвержденным приказом от 30.06.2016 № 12-13-1234.

Порядок назначения материальной помощи нуждающимся студентам регулируется Положением о порядке оказания единовременной материальной помощи обучающимся ДВФУ, утвержденным приказом от 27.04.2017 № 12-13-850, а размер выплат устанавливается комиссией по рассмотрению вопросов об оказании материальной помощи студентам ДВФУ.

Кроме этого, для поддержки талантливых студентов в ДВФУ действует программа поддержки академической мобильности студентов и аспирантов - система финансирования поездок на мероприятия – научные конференции,

стажировки, семинары, слеты, летние школы, регламентируемая Положением о порядке организации участия обучающихся ДВФУ в выездных мероприятиях (получение тревел-грантов), утвержденным приказом от 07.10.2015 № 12-13-1847.

В рамках реализации Программы развития деятельности студенческих объединений осуществляется финансовая поддержка деятельности студенческих объединений, студенческих отрядов, студенческого самоуправления, волонтерского движения, развития клубов по интересам, поддержка студенческого спорта, патриотического направления.

В университете создан Центр развития карьеры, который оказывает содействие выпускникам в трудоустройстве, регулярно проводятся карьерные тренинги и профориентационное тестирование студентов, что способствует развитию у них карьерных навыков и компетенций.

Университет – это уникальный комплекс зданий и сооружений, разместившийся на площади порядка миллиона квадратных метров, с развитой кампусной инфраструктурой, включающей общежития и гостиницы, спортивные объекты и сооружения, медицинский центр, сеть столовых и кафе, тренажерные залы, продуктовые магазины, аптеки, отделения почты и банков, прачечные, ателье и другие объекты, обеспечивающие все условия для проживания, питания, оздоровления, занятий спортом и отдыха студентов и сотрудников. Все здания кампуса спроектированы с учетом доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для организации самостоятельной работы студентов оборудованы помещения и компьютерные классы с возможным доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде вуза.

В рамках развития кампусной инфраструктуры реализован проект культурно-досугового пространства «Аякс», включающий в себя следующие зоны: коворкинг, выставочная, кафе и др.

## Специфические особенности ОПОП

Подготовка бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология направлена на подготовку специалистов предприятий нефтехимической и нефтеперерабатывающей области, а также смежных производств; работников заводских, испытательных и сертификационных лабораторий; сотрудников научно-исследовательских и проектных организаций.

Выбор дисциплин базовой и вариативной части данной ОПОП обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника с учетом запросов таких работодателей как АО «Восточная нефтехимическая компания»; ОАО «Дальхимпром»; АО завод «Изумруд»; ООО «РН-Комсомольский НПЗ»; ООО «РН-Находканефтепродукт»; АО «Примор-нефтепродукт»; АО «ННК-Хабаровский нефтеперерабатывающий завод»; Институт химии ДВО РАН; ДВФУ.

Образовательная программа подготовки бакалавра по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология включает в себя блок дисциплин, которые являются общими для всех студентов данного направления:

– гуманитарные и социально-экономические дисциплины – иностранный язык; история; философия; риторика и академическое письмо; экономическое и правовое мышление и др.;

– естественнонаучные и математические дисциплины – математика; физика; общая и неорганическая химия; органическая химия; аналитическая химия и физико-химические методы анализа; органическая химия; физическая и коллоидная химия; экология; прикладная экология и др.;

– общепрофессиональные дисциплины – теоретическая и прикладная механика; метрология, стандартизация, сертификация, основы квалиметрии и управления качеством; безопасность жизнедеятельности; материаловедение и технология конструкционных материалов; основы экономики и управления

производством, системы автоматизированного проектирования; основы электротехники и электроники и др.;

– специальные дисциплины – инженерная и компьютерная графика в химической технологии; общая химическая технология; процессы и аппараты химической технологии; системный анализ процессов химической технологии; моделирование химико-технологических процессов; системы управления химико-технологическими процессами; проектирование химико-технологических установок и производств; промышленная экология; безопасность химико-технологических процессов и производств и др.

Наряду с вышеперечисленными дисциплинами, изучаемыми всеми студентами, обучающимися по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, студенты также имеют право выбора ряда дисциплин, связанных с дополнительной профилизацией, в частности:

– в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов – теоретические основы химической технологии природных энергоносителей; химическая технология природных энергоносителей; технический анализ природных энергоносителей;

– в области технологии и переработки полимеров – теоретические основы производства и переработки полимеров; технология производства и переработки полимеров и композиционных материалов; технический анализ полимерных материалов;

а также ряд других дисциплин по выбору, изучение которых позволяет студентам более качественно подготовиться к дальнейшей работе на интересующих их предприятиях химического профиля или научно-исследовательских институтах.

Выбор дисциплин вариативной части позволяет учесть запросы работодателей в части профессиональной подготовки и к продолжению образования в магистратуре. Формирование профессиональных компетенций обусловлено как содержанием профильных дисциплин по выбору, так и применяемыми методами обучения.

Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, выполняют квалификационные работы на базовой кафедре химических и ресурсосберегающих технологий, на других кафедрах ДВФУ, в научно-исследовательских лабораториях академических институтов ДВО РАН, в производственных лабораториях и других структурных подразделениях предприятий-партнеров.

Темы выпускных квалификационных работ связаны с:

- решением актуальных задач по исследованию, совершенствованию и оптимизации технологических процессов, обеспечивающих выпуск химической продукции соответствующего качества;
- разработкой новых материалов и изучением их свойств;
- разработкой технологических процессов получения и применения объектов химической технологии в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, строительной, пищевой и других отраслях промышленности;
- моделированием и оптимизацией химико-технологических процессов.

В том случае, если выпускник связывает свою будущую деятельность с работой на предприятиях химической отрасли, его будущая профессия: инженер-исследователь, инженер-технолог, инженер-химик, химик-технолог.

Направление 18.03.01 Химическая технология предполагает подготовку кадров высокой квалификации, способных работать на любом предприятии химического профиля, а также на различных предприятиях в цехах, технология которых связана с получением веществ или созданием материалов при помощи физических, физико-химических и химических процессов.

Выпускники востребованы:

- на предприятиях химического профиля, а также предприятий родственных направлений – пищевые и фармацевтические производства, предприятия строительной индустрии, перерабатывающие предприятия;

- в проектных и научно-исследовательских институтах;
- в исследовательских и испытательных лабораториях, лабораториях сертификации продукции;
- в инновационных отделах предприятий и организаций;
- в экологических лабораториях и службах;
- на кафедрах химического и химико-технологического профиля высших учебных заведений.

Данное направление также открывает широкие возможности для частного предпринимательства по получению уникальных материалов со специальными свойствами.

Бакалавры по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология имеют возможность поступить в магистратуру химической или химико-технологической направленности любых российских вузов или в магистратуру Дальневосточного федерального университета по программам 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа "Химическая технология функциональных материалов" и 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, магистерская программа "Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов".

После окончания магистратуры можно продолжить свое образование в рамках аспирантуры ДВФУ, например, по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология, профиль «Процессы и аппараты химической технологии» (технические науки), или по другим программам аспирантуры химической или химико-технологической направленности в других вузах России.

## Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП

В учебном процессе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится не менее 30 % аудиторных занятий (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий по ОПОП

Методы и формы организации занятий	Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий	Формируемые компетенции
<p>Групповые формы работы (групповая консультация, групповой разбор проектных и чертежных задач, командная форма работы) Работа в малых группах / Работа в паре Проведение группового анализа экологической ситуации</p>	<p>Одна из самых популярных стратегий интерактивного обучения, дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения, выработки собственного решения. Работа в малой группе характерна для семинаров, обсуждений, лабораторных работ. Этот метод лежит в основе методических рекомендаций и имеет высокий обучающий эффект. Студенты получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой и применяемой в лабораторной работе темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала</p>	<p>ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ОК-1, ОК-6, ОК-12, ПК-25, ПК-26, ПК-27</p>
<p>Дискуссия / Дебаты / Метод Сократа / Групповая дискуссия / Диспут</p>	<p>Формы и методы организации занятия, предполагающие совместное обсуждение проблемных вопросов, концепции выбора путей практической реализации, стоящих перед обучающимися задач. Различаются условия и правила обсуждения вопросов: наличие арбитра, очередность выступлений и пр. Метод Сократа — метод, названный в честь древнегреческого философа Сократа, основывающийся на проведении диалога между двумя индивидуумами,</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-23, ПК-27</p>



	для которых истина и знания не даны в готовом виде, а представляют собой проблему и предполагают поиск.	
Доклад	Форма организации занятия, при котором обучающиеся представляют результаты самостоятельной разработки темы, имеют возможность проявить и закрепить коммуникативные навыки, представить свое решение проблемы, получить опыт публичных выступлений.	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-10, ОК-11, ПК-3, ПК-23
Игропрактики / Ролевая игра	Форма воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, разнообразных условий профессиональной деятельности, характерных для данного вида практики. В деловой игре обучение участников происходит в процессе совместной деятельности. При этом каждый решает свою отдельную задачу в соответствии со своей ролью и функцией. Общение в деловой игре – это общение, воспроизводящее общение людей в процессе реальной изучаемой деятельности.	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ОК-14
Кейс-технологии / Метод анализа конкретных примеров (Case-Study)	Метод анализа конкретных ситуаций заключается в том, что в процессе обучения преподавателем создаются проблемные ситуации, взятые из профессиональной практики. От обучаемых требуется анализ ситуации и принятие соответствующего оптимального решения в данных условиях. В процессе решения конкретной ситуации участники применяют в учебной ситуации те способы, средства и критерии анализа, которые были ими приобретены в процессе обучения.	ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ОК-14, ОК-16, ОПК-6
Компьютерное моделирование и практическое обсуждение результатов	Максимально приближенная к реальности имитация физико-химических процессов и управления процессами. Участники управляют процессами, выбирают стратегические цели для ее развития, принимают пошаговые тактические решения.	ОПК-4, ОПК-5, ПК-2 ПК-19, ПК-24, ПК-25, ПК-26

Круглый стол / конференция	Метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Характерной чертой «круглого стола» является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией	ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-12, ОК-14, ОК-16, ОПК-6
Лабораторная работа, в том числе Лабораторные работы со сбором статистического материала в природных условиях; лабораторные работы с постановкой эксперимента	Интерактивная форма организации познавательной и коммуникативной деятельности, которая реализуется в виде различных стратегий, максимально точно воспроизводящих операционно-смысловое содержание практической деятельности. Обычно реализуется в виде практического выполнения и обсуждения результатов. Лабораторная работа реализуется, как правило, в малых группах или индивидуально	ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-10, ПК-9, ПК-14, ПК-20, ПК-21, ПК-27
Лекция в диалоговом режиме / Лекция-беседа / Лекция-дискуссия	Изложение материала лекции ведется в непрерывном диалоге с аудиторией, что позволяет вовлечь обучающихся в мыслительный процесс поиска ответов на вопросы, которым посвящено занятие. Преподаватель озвучивает проблемы, приводит аргументы, ставит вопросы, в поиск ответов на которые предлагает включиться всем присутствующим.	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27
Лекция-консультация /Лекция-конференция	Изложение материала ведется в диалоговом режиме. В отличие от лекции-беседы проведение занятия более формализовано, при этом в начале занятия оговариваются внешние атрибуты и процедура. Возможно назначение модератора из числа студентов или выделение группы студентов с оговоренной ролью на занятии (рабочая группа, группа поддержки и пр.)	ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-14, ПК-2

Лекция-презентация / интерактивные лекции / Видео-лекция	В данном типе занятия передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. в презентации или видеозаписи с использованием мультимедийного оборудования	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-12, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-27
Метод проектов / Проект	Метод проектов – комплекс поисковых исследовательских, расчетных, графических и других видов работ, выполняемых самостоятельно под руководством преподавателя, с целью практического решения значимой проблемы. Позволяет решать задачи формирования и развития интеллектуальных умений: целеполагания, постановки задачи, выбора средств способов, методов получения результата.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ОК-14, ПК-1, ПК-12, ПК-18, ПК-27
Обсуждение учебного видеофильма	Разновидность дискуссии, в основе которой лежит информация, доведенная до учащихся посредством мультимедиа (видеофильм). Требует активного восприятия визуальной информации, правильной интерпретации звука и движения, соответствия темпа и ритма восприятия реальным процессам.	ОПК-3, ПК-20, ПК-21
Проблемная лекция	Отличительная черта этой формы лекции состоит в активизации работы обучающихся на занятии за счет постановки проблемы и совместного поиска её решения. Проблемная лекция стимулирует научно-познавательный интерес студентов в условиях предельной информационной доступности и насыщенности.	ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-10, ОК-12, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-27
Работа над индивидуальным заданием	Форма организации занятия, которая позволяет максимально учесть психофизиологическое состояние обучающегося, точно подобрать вид, уровень сложности и характер задания	ПК-9, ПК-14, ПК-27
Составление интеллект-карт	Интеллект-карты – это схематическое изображение ключевых мыслей книги, основных пунктов выступления спикера или плана действий. Интеллект-карты – способ схематической записи текста для улучшения восприятия и запоминания материала.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-12, ПК-21

Творческие задания	Форма организации занятия, которое позволяет максимально полно раскрыть новаторский потенциал обучающегося, творческий подход к решению стандартных и нестандартных задач.	ОК-1, ОК-6, ОК-10, ОК-12, ПК-3, ПК-16, ПК-17
--------------------	--	--

Руководитель ОП  
кандидат хим. наук, доцент

  
В.А. Реутов

Заместитель директора школы по  
учебной и воспитательной работе ШЕН

  
С.Г. Красицкая

# **I. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса**

## **1.1 Календарный график учебного процесса**

Календарный график учебного процесса по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и составлен по форме, определенной департаментом образовательной деятельности, согласован и утвержден вместе с учебным планом.

Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 1.

## **1.2 Учебный план**

Учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в разделе 5 ОС ВО ДВФУ по направлению подготовки, по форме, определенной департаментом образовательной деятельности и по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета вуза, согласован дирекцией школы, департаментом организации образовательной деятельности и утвержден проректором по учебной и воспитательной работе.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и

практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся, а также некоторые формы текущего контроля: курсовые проекты, контрольные работы и т.п.

Содержание учебного плана ОПОП определяется образовательным стандартом, на основании которого реализуется программа.

Учебный план представлен в Приложении 2.

### **1.3 Матрица формирования компетенций**

Матрица формирования компетенций по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология отражает взаимосвязь между формируемыми компетенциями и дисциплинами базовой и вариативной части, всеми видами практик, в том числе, научно-исследовательской работой, а также формы оценочных средств по каждому из перечисленных видов учебной работы.

Формы оценочных средств соответствуют рабочим программам дисциплин, программам практик, в том числе, научно-исследовательской работы, и государственной итоговой аттестации.

Матрица формирования компетенций представлена в Приложении 3.

### **1.4 Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин**

Перечень аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей) представлен в Приложении 4.

### **1.5 Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин (РПД) разработаны для всех учебных дисциплин (модулей) учебного плана.

В структуру РПД входят следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической части курса;

– учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;

– контроль достижения целей курса (фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; описание оценочных средств для текущего контроля);

– список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

– методические указания по освоению дисциплины;

– перечень информационных технологий и программного обеспечения;

– материально-техническое обеспечение дисциплины.

РПД по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология составлены с учетом последних достижений в области химической технологии и отражают современный уровень развития науки и практики.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью РПД, в которые входят:

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– перечень контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 5.

## 1.6 Программы практик

Учебным планом ОПОП ДВФУ по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология предусмотрены следующие виды практик:

1. Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Учебная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 4 семестр. Учебная практика является выездной. Место проведения практики: химические, нефтехимические, нефтеперерабатывающие предприятия, предприятия по производству и по переработке полимерных и композиционных материалов, институты ДВО РАН.

Цели практики:

- ознакомление с технологическими процессами на химических и нефтеперерабатывающих предприятиях;
- закрепление практических навыков, полученных при изучении дисциплин направления;
- приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- ознакомление со структурой производственных предприятий и научно-исследовательских институтов;
- ознакомление с особенностями технологического процесса конкретных производств и ведение технологического контроля;
- изучение информации по расходу сырья на производстве;
- ознакомление с научно-технической информацией;
- изучение структуры и организации работ по защите окружающей среды на предприятиях.



2. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой; проектной деятельности

Производственная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 6 семестр.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная. Место проведения практики: химические, нефтехимические, нефтеперерабатывающие предприятия, предприятия по производству и по переработке полимерных и композиционных материалов, институты ДВО РАН.

Цели практики:

- ознакомление с технологическими процессами на химических, нефтехимических предприятиях и на предприятиях по переработке полимерных и композиционных материалов;

- закрепление практических навыков, полученных при изучении дисциплин направления;

- приобретение профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение технологического процесса;

- работа в производственных отделах предприятия;

- контроль расхода сырья на производстве;

- разработка технологических карт;

- ведение технологического контроля;

- изучение подходов к оптимизации той или иной технологической операции или процесса в целом;

- изучение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также способов составления отчетности по утвержденным формам;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.

Производственная практика "Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой; проектной деятельности" взаимосвязана и обычно проводится последовательно с производственной практикой "Технологическая практика" на одном предприятии.

### 3. Производственная практика. Технологическая практика

Производственная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 6 семестр.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная. Место проведения практики: химические, нефтехимические, нефтеперерабатывающие предприятия, предприятия по производству и по переработке полимерных и композиционных материалах, институты ДВО РАН, структурные подразделения ДВФУ.

Цели практики:

- ознакомление с технологическими процессами на химических, нефтехимических предприятиях и на предприятиях по переработке полимерных и композиционных материалов;

- закрепление практических навыков, полученных при изучении дисциплин направления;

- приобретение профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение технологического процесса;

- работа в производственных отделах предприятия;

- контроль расхода сырья на производстве;

- разработка технологических карт;
- ведение технологического контроля;
- изучение подходов к оптимизации той или иной технологической операции или процесса в целом.

Производственная практика "Технологическая практика" взаимосвязана и обычно проводится последовательно с производственной практикой "Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой; проектной деятельности" на одном предприятии.

#### 4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Производственная практика является рассредоточенной, время проведения практики – 8 семестр.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная. Место проведения практики: химические, нефтехимические, нефтеперерабатывающие предприятия, предприятия по производству и по переработке полимерных и композиционных материалов, институты ДВО РАН, структурные подразделения ДВФУ.

Цели практики:

- приобретение профессиональных навыков в научно-исследовательской работе;
- проведение научно-исследовательской работы в области химической технологии.

Задачи практики:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- 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.

Прохождение данной практики предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

#### 5. Производственная практика. Преддипломная практика

Преддипломной практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 8 семестр.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная. Место проведения практики: химические, нефтехимические, нефтеперерабатывающие предприятия, предприятия по производству и по переработке полимерных и композиционных материалах, институты ДВО РАН, структурные подразделения ДВФУ.

Цели практики:

- закрепление практических навыков, полученных при изучении дисциплин направления;
- приобретение профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности;
- получение экспериментального задела по теме выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи практики:

- провести сбор нормативно-технической, правовой и методической документации по тематике ВКР;
- провести подбор научной, технической, технологической и проектной документации, необходимой для выполнения ВКР;
- провести экспериментальные или проектные работы по тематике ВКР;
- провести изучение подходов к разработке новых технологических процессов химических и нефтеперерабатывающих производств;
- провести оценку техники безопасности, пожарной безопасности;
- провести оценку токсичности и опасности веществ, используемых в работе.

Программы практик разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утверждённым приказом ректора от 14.05.2018 № 12-13-870 и включает в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчётности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В состав программы практики могут быть также включены иные сведения и (или) материалы, предусмотренные внутренними нормативными документами ДВФУ.

Программы практик представлены в Приложении 6.

## 1.7 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация в обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы, если иное не предусмотрено стандартом. В случаях, предусмотренных стандартом, по решению ученого совета школы ДВФУ в состав государственной итоговой аттестации может быть также введен государственный экзамен. Перечень конкретных форм ГИА по реализуемым ОП ВО ежегодно утверждается Ученым советом ДВФУ по представлению Ученых советов школ (советов филиалов).

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации, утвержденным приказом ректора от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, а также определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ; требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (*при его наличии*).

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработанный в соответствии с Положением о фондах оценочных средств ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 № 12-13-850 включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 7.

## **II. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП**

### **2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП**

Требования к кадровому обеспечению ОПОП определены в соответствии с ОС ВО ДВФУ по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология:

– доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации – не менее 50 %;

– доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата – не менее 80 %;

– доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата – не менее 60 %;

– доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не

менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата – не менее 10 %.

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы включающие в себя информацию о преподавателях, реализующих дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом, представлены в виде таблицы в Приложении 8.

## **2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП**

Требования к обеспеченности ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология учебно-методической документацией определены в соответствии с ОС ВО ДВФУ:

– каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим обязательные и дополнительные издания учебной, учебно-методической и иной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; в случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся;

– каждая дисциплина обеспечена печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, изданными в течение последних 5 лет для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и 10 лет для технических, математических и естественнонаучных дисциплин.

Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для обеспечения учебного процесса, представлены в виде таблицы в Приложении 9.



### **2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП**

Требования к материально-техническому обеспечению ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология определены в соответствии с ОС ВО ДВФУ:

– университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам;

– специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

– помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;

– специальные помещения для проведения лабораторных практикумов (лаборатории) оснащены лабораторным оборудованием, необходимым для реализации программы бакалавриата, получения студентами практических компетенций и для выполнения курсовых и квалификационных работ;

– электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для

проведения практических занятий с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, представлены в виде таблицы в Приложении 10.

#### **2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей**

Требования к организации и проведению научных исследований в рамках реализуемой ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология определены в соответствии с ОС ВО ДВФУ.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации

Сведения о результатах научной деятельности преподавателей включают в себя информацию об изданных штатными преподавателями за последние 3 года учебниках и учебных пособиях, монографиях, научных публикациях, разработках и объектах интеллектуальной собственности, НИР и ОКР и представлены в виде таблицы в Приложении 11.

Руководитель ОП к.х.н., доцент, Реутов В.А.  
уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.

  
\_\_\_\_\_ подпись

#### **ОПОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Зам. директора Школы естественных наук по учебной и воспитательной работе Красицкая С.Г.

  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О., подпись

Директор департамента организации образовательной деятельности Кузьмин П.В.

  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О., подпись