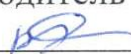





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДВФУ

Согласовано:	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОП  _____ Реутов В.А.	Заведующий базовой кафедрой химических и ресурсосберегающих технологий  _____ Реутов В.А.
«13» <u>07</u> 2018 г.	«13» _____ 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИОННО-
УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ; ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль «Технологии химических и нефтеперерабатывающих производств»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

г. Владивосток
2018 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 21.10.2016 № 12-13-2030;
- положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 № 12-13-870 ¹.

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ; ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целями производственной практики являются:

- ознакомление студентов с технологическими процессами на химических, нефтехимических предприятиях и на предприятиях по переработке полимерных и композиционных материалов;
- закрепление практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин направления;
- приобретение профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- изучение технологического процесса;
- работа практикантами в производственных отделах предприятия;
- контроль расхода сырья на производстве;

¹ Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

- 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.

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы бакалавриата.

Производственная практика базируется на освоении всех изученных базовых и профильных дисциплин, таких как «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии», «Промышленная экология», «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей», «Технология производства и переработки полимерных материалов» и др.

Для освоения производственной практики обучающиеся должны получить в результате освоения предшествующих частей образовательной программы (ОП):

- знания о классах неорганических и органических химических веществ, их превращениях в химических реакциях;
- знания об общих процессах химической технологии, химических производственных процессах и аппаратах, применяемых на производстве;
- знания о природных энергоносителях, полимерных материалах;
- методики расчета производственного оборудования;

- навыки и умения в проведении исследований и описании прикладных задач.

Прохождение данной практики предшествует освоению дисциплин "Системы управления химико-технологическими процессами", "Проектирование химических производств и оборудования", "Актуальные проблемы химических и нефтеперерабатывающих производств", а также дисциплин по выбору "Химическая технология природных энергоносителей" / "Технология производства и переработки полимеров и композиционных материалов", "Технический анализ природных энергоносителей" / "Технический анализ полимерных материалов", "Химические реакторы и макрокинетика" / "Катализ и каталитические процессы".

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика является практикой по получению умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческой и 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 материалах, институты ДВО РАН.

Практика проводится в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета (по согласованию с руководителем ОПОП ВО). Студенты направляются на практику в индивидуальном порядке, организация должна соответствовать требованиям Положения ДВФУ о практиках.

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.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

знать структуру организации предприятия; все виды используемых на предприятии ресурсов; обязанности каждого из исполнителей; компетенции и зоны ответственности каждого из сотрудников; информационные технологии, используемые при разработке проектов; перечень используемых при проектировании систем технологической подготовки производства.

уметь взаимодействовать с другими подразделениями предприятия; определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов; организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда; классифицировать все виды используемых на предприятии ресурсов по общим признакам; разрабатывать проекты в составе авторского коллектива; сопоставлять виды информационных технологий решению определенного вопроса; работать в составе коллектива при проектировании технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; анализировать состояние оборудования, качество выпускаемой продукции и используемого сырья.

владеть методами и формами взаимодействия с другими подразделениями; методами определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов; способами организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда; современными информационными технологиями,

соответствующим прикладным программным обеспечением; способами взаимодействия между членами авторского коллектива; полным функционалом информационных технологий при разработке проектов; оптимальными и быстрыми решениями проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива; способами и методами расчета технологического процесса в целом.

В процессе данной практики обучаемые приобретают следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

ПК-15 способностью анализировать технологический процесс как объект управления;

ПК-16 готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;

ПК-17 готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда;

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

ПК-24 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива;

ПК-25 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов;

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

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

Планируемые результаты практики по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной (организационно-управленческой и проектной деятельности) практики составляет 1¹/₃ недели / 2 зачетных единицы, 72 часов (из них изучение самостоятельное материала с последующим контролем полученных знаний преподавателем – 18 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа на предприятии (организации)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	
а)	Вводный инструктаж, ознакомительные лекции	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	32	36	68	
а)	Практическая работа на предприятии	32	18	40	УО-1 (Собеседование, 2-3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	18	18	Отчет
III	Итоговый этап – аттестация	2	0	2	Защита отчета, зачет с оценкой
				Всего	72

В зависимости от места прохождения практики содержание может пересматриваться.

Производственная практика по получению умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческой и проектной деятельности) разбивается на три этапа:

- I) подготовительный,
- II) производственный,
- III) аттестация.

I этап – Подготовительный

I-а Вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, первичный противопожарный инструктаж, выдача СИЗ. Ознакомительные лекции

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, противопожарный инструктаж, выдача СИЗ и обзорные лекции. Ознакомление и сдача техминимума по охране труда и технике безопасности. Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается общая характеристика заданий по производственной практике.

II этап – Технологический

II-а Практическая работа

В течение прохождения практики предусматривается работа в качестве технолога производственного участка (цеха): ведение учета расхода сырья, готовой продукции и брака, ведение технологического контроля производственного оборудования, разработка технологических карт, работа с технической и нормативной документацией; работа в отделе технического контроля на предприятиях, проверка соответствия качества выпускаемой продукции локальным или федеральным нормам.

II-б Обработка информации, подготовка отчета

Материалы для написания отчета собираются в течение всего срока прохождения практики и оформляются в отчет о прохождении практики.

В отчете должны быть отображены:

- цель и задачи практики;

- сроки работ;
- описание организационно-управленческой структуры предприятия, на базе которого студент проходит практику;
- указаны локальные и федеральные нормативные акты, согласно которым работает предприятие;
- описание технологического процесса, сырья и продукции предприятий, критериев качества;
- указаны технологические параметры производственного оборудования, виды брака и методы их устранения;
- описаны методики разработки технологических карт, ведения технологического контроля.
- приведены результаты исследования и анализа (в случае проведения исследовательских или аналитических работ);
- заключение.

III этап – Аттестация

III-а Семинар-защита

По окончанию практики студент должен сдать руководителю практики от кафедры письменный отчет.

Защита отчета на семинаре кафедры проводится на семинаре кафедры, проводится оценивание результатов практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на практике

Рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Процессы и аппараты химической технологии», «Промышленная экология», «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей»,

«Технология производства и переработки полимерных и композиционных материалов» а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

На этапе обработки информации и подготовки отчета по практике необходимо использовать методическое пособие по оформлению письменных работ, а также учитывать требования и рекомендации к отчету по практике, приведенные в разделе 9.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики (контрольные вопросы могут комбинироваться в зависимости от места прохождения практики)

1. Описание объекта, предприятия:
 - организационная структура предприятия;
 - локальные и федеральные нормативные акты;
2. Описание видов производимой продукции:
 - критерии качества;
 - используемое сырье;
3. Описание производственной линии
 - сущность процесса получения продукции;
 - технологическая схема;
 - технологические параметры производственного оборудования;
 - частые проблемы и пути их решения;
4. Организационно-управленческие мероприятия:
 - виды учета (сырья, готовой продукции, брака);
 - технологический контроль;
 - разработка технологических карт.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-15 - способностью анализировать технологический процесс как объект управления	знает (пороговый уровень)	структуру организации предприятия	изучение штатного расписания предприятия	понимание, из каких частей состоит технологический процесс и частью чего он является
	умеет (продвинутый)	взаимодействовать с другими подразделениями предприятия	рассмотрение взаимосвязей между технологическим процессом и соседними подразделениями	понимание, какие подразделения влияют на технологический процесс
	владеет (высокий)	методами и формами взаимодействия с другими подразделениями	изучение должностных инструкций в различных подразделениях	осуществление контакта с другими подразделениями без перебоев и задержек
ПК-16 - готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	знает (пороговый уровень)	основные производственных ресурсов	изучение постоянного технологического регламента	имеется полное представление обо всех ресурсах, задействованных в производстве
	умеет (продвинутый)	определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	использование математических формул и актуальных данных по тарифам за коммунальные услуги и по стоимости сырья	получаются достоверные данные по стоимостной оценке производственных ресурсов
	владеет (высокий)	методами определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов	поиск быстрого и эффективного способа расчета стоимости основных производственных ресурсов	быстрый и точный расчет стоимости основных производственных ресурсов
ПК-17 - готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	знает (пороговый уровень)	обязанности каждого из исполнителей	изучение должностных и технологических инструкций	использование возможностей исполнителей максимально эффективно
	умеет (продвинутый)	организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	понимание, как и чем каждое подразделение снабжает ресурсами	технологический процесс обеспечен все ресурсами в полном объеме
	владеет (высокий)	способами организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	выдача сменных заданий, заданий на проведение технического обслуживания, требований-накладных на сырье и материалы	технологический процесс поддерживается непрерывно (в кратчайшие сроки)
ПК-18 - готовностью систематизировать и обобщать информацию по	знает (пороговый уровень)	все виды используемых на предприятии ресурсов	локальных нормативных документов (технические условия на продукцию, технологический регламент)	полное представление о всех видах используемых на предприятии ресурсов

использованию и формированию ресурсов предприятия	умеет (продвинутый)	классифицировать все виды используемых на предприятии ресурсов по общим признакам	знание всех свойств и характеристик всех видов используемых на предприятии ресурсов	разработана наиболее подробная и точная классификация используемых на предприятии ресурсов по общим признакам
	владеет (высокий)	современными информационными технологиями, соответствующим прикладным программным обеспечением	умелое использование современными информационными технологиями, соответствующим прикладным программным обеспечением	быстрое получение любой информации по интересующему ресурсу
ПК-24 - готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	знает (пороговый уровень)	компетенции и зоны ответственности каждого из сотрудников	знание должностных инструкций	умелое распределение отдельных вопросов между членами авторского коллектива
	умеет (продвинутый)	разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	понимание своих обязанностей и зон ответственности	разработка составных частей проекта, соответствующих своим обязанностям и зонам ответственности
	владеет (высокий)	способами взаимодействия между членами авторского коллектива	проведение планерок, создание актов, использование служебных записок	придание официального характера процессу разработки проекта
ПК-25 - готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов	знает (пороговый уровень)	информационные технологии, используемые при разработке проектов	чтение специализированной литературы	представление о способах проектирования
	умеет (продвинутый)	сопоставлять виды информационных технологий решению определенного вопроса	знание назначения того или иного вида информационных технологий	выбор подходящего вида информационных технологий для решения того или иного вопроса при проектировании
	владеет (высокий)	полным функционалом информационных технологий при разработке проектов	умение комбинировать различные виды информационных технологий	разработка отдельных составляющих проекта с использованием разных видов информационных технологий
ПК-26 - способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	знает (пороговый уровень)	перечень используемых при проектировании систем технологической подготовки производства	умение проводить подбор подходящей системы технологической подготовки производств	знание назначения той или иной системы технологической подготовки производства
	умеет (продвинутый)	работать в составе коллектива при проектировании технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	понимание своих обязанностей и зон ответственности, обязанностей и зон ответственности членов авторского коллектива	рациональное распределение задач между членами авторского коллектива
	владеет (высокий)	оптимальными и быстрыми решениями проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	знание достоинств и недостатков той или иной системы технологической подготовки производства	полное выполнение задач по проектированию в установленный срок

ПК-27 - способностью к разработке и внедрению новых технологий, оборудования, современных технологических процессов, разработки предложений по увеличению глубины переработки сырья, увеличения ассортимента и качества продукции	знает (пороговый уровень)	технологии текущего производства	изучение функциональной, технологической, операторной схем текущего производства	понимание всей сущности текущего процесса производства
	умеет (продвинутый)	анализировать состояние оборудования, качество выпускаемой продукции и используемого сырья	знание устройства и принципа работы каждого узла, критериев качества выпускаемой продукции и характеристик сырья	ведение подробной статистики по состоянию оборудования, качеству выпускаемой продукции и используемому сырью
	владеет (высокий)	способами и методами расчета технологического процесса в целом	использование информационных технологий, работа с технической документацией оборудования, с паспортами на сырье	обоснованный выбор новых технологий, оборудования, современных технологических процессов

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций по производственной практике проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий практики.

Перечень предоставляемых документов и приложений, порядок составления отчета

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику (в случае прохождения в сторонней организации);
- дневник практиканта (в случае прохождения в сторонней организации);
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от структурного подразделения ДВФУ или от организации;
- документы (отрывной бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики:

ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА

(заполняется ежедневно)

Дата	Рабочее место	Краткое содержание выполняемых работ	Отметки руководителя

Отчет по практике включает: краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

При прохождении производственной практики на предприятии письменный отчет с оценкой руководителя от предприятия вместе с дневником, подписанным руководителем практики от предприятия, учреждения сдается руководителю практики от кафедры.

В случае прохождения производственных практик "Технологическая практика" и "Практика по получению профессиональных умений и опыта орга-

низационно-управленческой; проектной деятельности" последовательно на одном предприятии может быть представлен единый отчет по обоим практикам.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета.

Аттестация по итогам практики проводится в последний день практики. Если дата аттестации по итогам практики, проходящей в летний период, совпадает с праздничным днем, аттестация проводится в течение 2-х недель после начала учебных занятий.

Решение по аттестации практики принимает комиссия, назначенная кафедрой, реализующей программу практики по ОПОП ВО, с выставлением зачета с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Практикант выступает с 5-7 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценки по практике проставляются одновременно в зачетную ведомость и зачетную книжку руководителями практики.

Критерии оценки по итогам практики

При выставлении оценки студенту на зачете по практике используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания практики; при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение теоретического и практического материала практики; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению отчета. Материал практики понят, осознан и усвоен.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания практики, но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание теоретического и практического материала практики; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами

их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями. Материал практики понят, осознан и усвоен.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: не представил отчет в установленные сроки руководителю от кафедры; допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий практики, не полностью выполнил задания практики; имеет знания только основного материала практики, но не усвоил его деталей; допускает неточности в ответах на вопросы, которые не всегда исправляются после уточняющих вопросов; недостаточно правильные формулировки; подготовил отчет с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания практики, либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчетные документы по практике, либо подготовил отчет по практике с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части теоретического и практического материала практики, допускает существенные ошибки. Материал практики не понят, не осознан и не усвоен.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

основная литература:

1. Процессы и аппараты химической технологии : учеб. пособие для вузов / Под ред. А.А. Захаровой. – М. : Академия, 2006. – 528 с. (18 экз.)
ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:245179>
2. Касаткин, А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : учебник для химико-технологических специальностей вузов / А. Г. Касаткин. – М. : Альянс, 2014. – 750 с. (22 экз.)
ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776753>
3. Процессы и аппараты химической технологии в технике защиты окружающей среды: Учебное пособие / К. Р. Таранцева, К. В. Таранцев. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 412 с.
ЭБС "Znanium.com": <http://znanium.com/catalog/product/429195>

б) дополнительная литература:

1. Технические свойства полимерных материалов : учеб. пособие для вузов / В. К. Крыжановский, В. В. Бурлов, А. Д. Паниматченко, Ю. В. Крыжановская – СПб. : Профессия, 2007. – 240 с.
ЭБС "Znanium.com": <http://znanium.com/catalog/product/141346>
2. Производство изделий из полимерных материалов : учеб. пособие для вузов / В. К. Крыжановский, М. Л. Кербер, В. В. Бурлов, А. Д. Паниматченко. СПб. : Профессия, 2004. – 496 с.
ЭБС "Znanium.com": <http://znanium.com/catalog/product/233980>
3. Потехин, В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : Учебник : изд. 3-е, перераб. и доп. / В. М. Потехин, В. В. Потехин – СПб. : Лань, 2014. – 896 с.
ЭБС "Elanbook.com": <http://e.lanbook.com/book/53687>
4. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 526 с.
ЭБС " IPRbooks": <http://www.iprbookshop.ru/52062.html>
5. Физические и химические процессы при переработке полимеров / М.Л. Кербер [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Научные основы и технологии, 2013. – 318 с.
ЭБС " IPRbooks": <http://www.iprbookshop.ru/46803.html>
6. Беспалова, Г.Н. Химия и физика полимеров : ч. 1 / Беспалова Г.Н., Осипова Г.В. – Иваново.: Ивановский государственный химико-технологический университет, 2013. – 318 с.
ЭБС "Elanbook.com": <http://e.lanbook.com/book/4519>
7. Соболева, Е. В. Химия горючих ископаемых : Учебник / Е. В. Соболева, А. Н. Гусева – М. : Издательство Московского университета, 2010. – 312.
ЭБС " IPRbooks": <http://www.iprbookshop.ru/13319.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows XP, 7, 8, 8,1, 10; Microsoft Office и др.).
2. Специализированное программное обеспечение по моделированию деталей (Autodesk AutoCAD).
3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:
<http://window.edu.ru/window/library>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики обеспечивается вузом, ДВФУ, предприятиями на которых в соответствии с договором проводится практика студента.

Практика проводится на базе предприятий, институтов ДВО РАН, подразделениях ДВФУ.

При прохождении практики используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

Составитель: Ануфриев А.В., старший преподаватель базовой кафедры химических и ресурсосберегающих технологий ШЕН ДВФУ

Программа обсуждена на заседании базовой кафедры химических и ресурсосберегающих технологий ШЕН ДВФУ, протокол № 10 от «13» июля 2018 г.