



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДВФУ

Согласовано:	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОП <u>Пат</u> Патрушева О.В.	Заведующий базовой кафедрой химических и ресурсосберегающих технологий
«13» <u>июля</u> 2018 г.	Для <u>Реутов В.А.</u> «13» <u>июля</u> 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Направление 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Профиль «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов»

Квалификация (степень) выпускника магистр

г. Владивосток
2018 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (квалификация (степень) "магистр", утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 20 ноября 2014 г. № 1480;

- образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 10.03.2016 г. № 12-13-391;

- 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 № 12-13-870¹.

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (далее - учебной практики) являются закрепление и углубление теоретических знаний, приобретенных при изучении базовых дисциплин, получение профессиональных умений, навыков и опыта самостоятельной практической деятельности, освоение методов научно-исследовательской работы по специализации.

3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- закрепить у студентов теоретические основы, полученные в ходе освоения дисциплин первого курса магистратуры по направлению подготовки

¹ Далее в программе – Положение ДВФУ о практиках.

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;

- познакомить студентов со спецификой научной деятельности в рамках выбранного студентом направления исследований;
- закрепление навыков обработки материала, организации эксперимента;
- познакомить с современной технической базой, необходимой для углубления специализации в выбранной области;
- приобщить студентов к профессиональному сообществу и приобретение социально-личностных компетенций для взаимодействия с ним.

4 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебная практика базируется на теоретическом и практическом материале дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана магистратуры. первого курса «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий», «Современные достижения науки в области охраны окружающей среды», «Теоретические и практические основы экологически чистых технологий», «Вторичные ресурсы», «Водоочистка», «Оценка воздействия техногенных систем на окружающую среду», «Методы оценки загрязнения поверхностных и морских вод».

Логически, методически и содержательно учебная практика связана с научно-исследовательской работой.

Для освоения учебной практики обучающиеся должны получить в результате освоения предшествующих частей образовательной программы (ОП): иметь представление об организации лабораторных и производственных процессов по избранному направлению; быть знакомым со структурой учреждения, постановкой и технологическим процессом научной и научно-исследовательской деятельности предприятия, владеть теоретическими

основами методов сбора экспериментальных данных, методов обработки материала и анализа полученных результатов, иметь представление об основных этапах работы в научной лаборатории; понимать и соблюдать требования техники безопасности.

Компетенции, приобретаемые студентами в ходе учебной практики, необходимы для написания квалификационной работы, а также будут необходимы при прохождении последующих видов производственных практик.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика является практикой по получению первичных умений и навыков по научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности.

Учебная практика – стационарная, проводится концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики – 2 семестр.

Практика проводится в соответствии с программой учебной практики магистрантов и/или индивидуальной программой практики, составленной магистрантом совместно с научным руководителем. Руководство учебной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем магистерской программы.

Практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях Университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

знать

- основные направления исследований в выбранной области и степень их изученности (за рубежом, в России и на Дальнем Востоке России);
- особенности выбранного объекта исследований;
- методы поиска научно-технической информации в специализированных базах данных;
- методы, применяющиеся для изучения выбранного объекта;
- принципы проведения оценки научных экспериментов;
- основные задачи в области контроля антропогенного воздействия на окружающую среду;
- нормативно-правовое обеспечение в области охраны окружающей среды и методов контроля загрязнения;

уметь

- выбрать научно-техническую информацию в соответствии с тематикой исследования;
- самостоятельно подбирать методики исследования выбранного объекта на современном уровне и реализовывать их;
- эффективно взаимодействовать с научным руководителем и другими коллегами;
- планировать и организовывать собственное исследование;
- планировать природоохранные мероприятия;
- проводить анализ экологических проблем;

владеть

- методами сбора и обработки данных об объекте исследования;

- современными средствами поиска и обмена информацией;
- основами профессиональной этики научного сообщества;
- методами организации работ;
- основными методиками контроля состояния окружающей среды;
- анализом качества сложных техногенных систем;
- методами оценки результативности природоохранной деятельности;
- основами природоохранного законодательства Российской Федерации.

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

ПК-3 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи;

ПК-4 способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию;

ПК-21 способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств;

ПК-22 способностью использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов;

ПК-23 готовностью разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием;

ПК-24 способностью использовать законов и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды.

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели / 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		работа в лабораториях Университета (организации)	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	
а)	Вводный инструктаж, ознакомительные лекции	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	40	84	104	
а)	Экспериментальный	40	60	80	УО-1 (Собеседование, 2 -3 раза в неделю), ПР-13 (Задания)
б)	Обработка информации, подготовка отчета	0	24	24	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета зачет с оценкой
Всего				108	

В зависимости от места прохождения практики содержание может видоизменяться.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков разбивается на три этапа:

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

I этап – Подготовительный

I-а Вводный инструктаж. Ознакомительные лекции

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции. Ознакомление и сдача техминимума по охране труда и технике безопасности. Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения учебной практики. Дается общая характеристика заданий по учебной практике. Ознакомление с методами поиска информации материалов о предприятии, организации, института, основных технологических процессов.

II этап – Технологический

II-а Практическая работа

Практика является выездной и проводится в два этапа. В течение первого этапа предусматривается проведение ряда маршрутов на предприятия химического профиля с целью ознакомление с технологическими процессами производства продуктов и системой охраны окружающей среды на предприятиях и мероприятий по безопасности на производстве. Второй этап проходит в окрестностях г. Владивостока с целью ознакомления с природными, природно-техногенными экосистемами. Практика может проводиться в пределах Приморского края, в этом случае выполняется серия однодневных маршрутов с ежедневным выездом из города Владивосток.

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;
- районы и сроки работ;
- описание предприятий, на базе которых студент проходит практику;
- описание технологического процесса, сырья и продукции предприятий;
- описание оборудования, направленного на экологическую безопасность на производстве;

- физико-географическое описание района работ и источников загрязнений;
- картографирование источника загрязнения;
- экологический анализ территории;
- заключение.

III этап – Аттестация

III-а Семинар-защита

По окончании 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на учебной практике

Рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий», «Современные достижения науки в области охраны окружающей среды», «Теоретические и практические основы экологически чистых технологий», 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 задаются по теме работы.

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 этапах их формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-3 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно - технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	знает (пороговый уровень)	способы хранения и обработки пространственных данных	знание иерархии и значимости научных публикаций, языка запросов основных поисковых систем, специализированных бах данных	способность правильно сформулировать поисковых запрос и выбрать более значимую публикацию согласно заданию
	умеет (продвинутый)	создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета	знание основных методов поиска в электронных базах и отбора научной информации	способность провести поиск, обработку, анализ и систематизацию научно - технической информации согласно заданию; обосновать выбор методик и средств решения научных задач
	владеет (высокий)	методами поиска, обработки и анализа географической информации с использованием современных информационных технологий и Интернет ресурсов	знание методик поиска, отбора и анализа научной и патентной информации по заданным критериям	способность провести поиск патентов и научных статей согласно заданию и регламенту по теме исследования
ПК-4 – способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	знает (пороговый уровень)	методы проведения исследований, обработки материала; компьютерные программы для анализа данных; основы проектирования	знание основ проектирования, методов полевых и лабораторных исследований, оборудования и компьютерных программ для обработки результатов исследования	способность охарактеризовать методы лабораторных исследований; - способность обосновать выбор метода исследования в соответствии с темой НИР
	умеет (продвинутый)	использовать полученные знания для сбора и обработки материала с целью написания отчетных работ и ВКР	умение спланировать и провести лабораторные исследования, корректную интерпретацию результатов	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с обоснованием выбора современных методик и методов
	владеет (высокий)	инструментарием проведения и оценки научных экспериментов	методологией решения задач в нетипичных ситуациях на	способность выбирать современные методы, методики, технологии при проведении

			основе приобретенных знаний, умений и навыков	экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию
ПК-21 способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств	знает (пороговый уровень)	основные задачи в области контроля антропогенного воздействия на окружающую среду	знание основных направлений и критериев развития производства в области охраны окружающей среды	способность выделить наиболее экологически обоснованные направления развития производств и контроля антропогенного воздействия на окружающую среду при создании продукции с учетом требований качества производств
	умеет (продвинутый)	оценивать процесс в соответствии с требованиями природоохранного законодательства	умение оценивать критерии безотходности	способность составить блок-схему процесса, подготовить научное обоснование
	владеет (высокий)	основными методиками контроля состояния окружающей среды	владеет методами решения типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность выбирать технологии для создания продукции с учетом требований качества и экологической безопасности производств
ПК-22 способностью использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовое обеспечение комплексных систем управления качеством	знание нормативной основной документации	способность охарактеризовать основные аспекты применения нормативно-технической документации в области управления качеством
	умеет (продвинутый)	анализировать экологические проблемы,	знание экологических аспектов и особенностей организационно-технологических схем предприятия	способность ранжировать экологические аспекты
	владеет (высокий)	анализом качества сложных техногенных систем с различными схемами построения	знание мероприятий, минимизирующих негативное воздействие предприятия на окружающую среду и повышающих качество производимой продукции	способность применить процессный подход для разработки мероприятий, повышающих результативность природоохранной деятельности и конкурентоспособность выпускаемой продукции
ПК-23 готовностью разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием	знает (пороговый уровень)	основные виды деятельности по контролю и управлению воздействием на окружающую среду и взаимосвязь между ними	знание требований к функционированию различных производственных объектов	способность сформулировать требования к эффективному функционированию различных производственных объектов
	умеет (продвинутый)	предлагать природоохранные мероприятия, определять экологических аспекты процессов и производств	умеет выбрать метод для планирования и работ	способность выбирать оптимальный метод для решения эколого-экономических задач
	владеет (высокий)	инструментами оценки результативности природоохранной деятельности,	владеет методами решения задач в сфере защиты окружающей среды	способность решать задачи в сфере защиты окружающей среды оптимальными методами
ПК-24 способностью использовать законов	знает (пороговый)	правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам	знание основной документации по вопросам защиты ок-	способность использовать нормативно-техническую литературу по вопросам защиты

и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды	уровень)	защиты окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	охраны окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	охраны окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов
	умеет (продвинутый)	использовать инструменты менеджмента для анализа экологических проблем, определения экологических аспектов	умение использовать экологических аспекты на производстве	способность ранжировать экологические аспекты
	владеет (высокий)	основами природоохранного законодательства Российской Федерации	владение основными законами в области охраны окружающей среды	способность использовать основные статьи законов для оценки деятельности предприятия

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

Оценивание сформированности компетенций по учебной 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 (при прохождении практики в индивидуальном порядке в организации);
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от структурного подразделения ДВФУ или от организации в случае, когда практика проводится вне университета.

Когда практика проводится на базе организации, документы (отрывной бланк направления на практику, характеристика руководителя практики от организации) должны быть заверены подписью руководителя и печатью организации.

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, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики, 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 учебной практики в группе в рамках ознакомительных экскурсий на предприятия, письменный отчет сдается руководителю практики от кафедры.

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

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 заче-

та 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 правильно 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 317 с.

ЭБС «IPRBook»:

<http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

2. Акинин, Н. И. Промышленная экология : принципы, подходы, технические решения : учебное пособие / Н. И. Акинин. – Долгопрудный : Интеллект , 2011. – 311 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663873&theme=FEFU>

3. Ксенофонов Б.С. Промышленная экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.

ЭБС «Znanium.com»:

<http://znanium.com/bookread.php?book=327494>

4. Теоретические основы защиты окружающей среды : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Панов, Ю. А. Нифонтов, А. В. Панин; под ред. В. П. Панова. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 320 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:291051&theme=FEFU>

5. 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/go.php?id=429195>

6. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для вузов / Я. Д. Вишняков, Н. Н. Бурцева, С. П. Киселева и др. - Москва : Академия, 2015. - 368 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785372&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 265 с.

ЭБС «Znanium.com»:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207592>

2. Любченко, Е. А. Планирование и организация эксперимента : учебное пособие для вузов ч. 1 / Е. А. Любченко, О. А. Чуднова ; Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2010. - 155 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:358959&theme=FEFU>

3. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков: Учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. – М.: Высшая школа, 2003. – 344 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3866&theme=FEFU>

4. Мусохранов В.Е. Основы рационального природопользования: ресурсы, их воспроизводство, технологии, управление: учебное пособие; в 3 ч. / В.Е. Мусохранов. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. - Ч. I. 183 с.

Единое окно доступа к информационным ресурсам онлайн:

<http://window.edu.ru/resource/637/77637>

5. Харитонов, Ю. Я. Физическая химия: учебник для высшего профессионального образования / Ю. Я. Харитонов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 608 с.

ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:695584&theme=FEFU>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Общее программное обеспечение (Windows 10, Microsoft Office и др.).
2. Информационно-правовой портал Гарант - <http://www.garant.ru>
2. ИСПС Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru>
3. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
4. Электронная библиотека Elibrary - <http://elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Znanium» - <http://znanium.com>
6. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:

<http://window.edu.ru/window/library>

7. Реферативная база публикаций в научных журналах и патентов – <http://apps.webofknowledge.com/>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики обеспечивается вузом, ДВФУ, предприятиями на которых в соответствии с договором проводятся экскурсионные мероприятия.

Учебная практика проводится на базовой кафедры химический и ресурсосберегающих технологий в компьютерных аудиториях школы естественных

наук (корпус L кампуса ДВФУ), а также в институтах ДВО РАН и профильных лабораториях и отделах других организаций.

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

Составитель: Патрушева О.В., руководитель ОПОП, доцент базовой кафедры химических и ресурсосберегающих технологий ШЕН ДВФУ, канд. хим. наук.

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