



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

В.И. Петухов
(Ф.И.О. РОП)

« 28 » июня 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Безопасности в ЧС и защиты ОС



(подпись)

В.И. Петухов
(Ф.И.О. зав. каф.)

« 28 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
Образовательная программа «Охрана окружающей среды и
ресурсосбережение»

Форма подготовки очная

Квалификация магистр

Владивосток

2017

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (магистратура), введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

2. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики по научно-исследовательской работе магистранта является систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний, освоение естественнонаучных и инженерных методов решения задач обеспечения экологической безопасности, сбор и анализ статистических данных на предприятии (на родственных предприятиях), выполнение расчетов и выработка рекомендаций по конкретному меро-

приятно в области экологической безопасности, по тематике выпускной квалификационной работы.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики по научно-исследовательской работе являются:

обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

формирование умений по оптимизации систем защиты человека и окружающей среды в условиях действующих технологических линий и производств;

приобретение навыков использования современных технологий экологического мониторинга и производственного контроля, сбора экспериментальных и эмпирических данных, овладение современной измерительной техникой, современными методами измерения;

обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, к идентификации и разработке моделей технологических процессов, определению их допущений и границ применимости на основе анализа и оценки надежности и техногенного риска;

самостоятельное определение проблемных ситуаций, формулирование цели, задач и методов исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика по научно-исследовательской работе является составной частью основной профессиональной образовательной про-

граммы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.2) и является обязательной.

Производственная практика по научно-исследовательской работе базируется на знаниях и навыках, полученных в ходе учебной практики по научно-исследовательской работе.

Производственная практика по научно-исследовательской работе представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на подготовку обучающихся к использованию естественнонаучных и инженерных методов исследования фундаментальных, поисковых и прикладных проблем обеспечения экологической безопасности в условиях реального предприятия, производства, экологического проекта. Обучающиеся принимают непосредственное участие в сборе, первичной обработке и обобщении данных, в исследовании эффективности мероприятий, технических средств и технологических решений по обеспечению охраны окружающей среды и ресурсосбережению.

Для успешного усвоения программы производственной практики по научно-исследовательской работе студент должен обладать полным набором общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых при изучении дисциплин базовой (Б1.Б) и вариативной (Б1.В) частей ОПОП, учебной практики по научно-исследовательской работе (Б2.Н.1).

Производственная практика по научно-исследовательской работе закрепляет теоретические знания, дает базовые навыки для выполнения научных исследований и разработок, завершает сбор информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы обучающегося.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и навыков выполнения научных исследований в рамках конкретного проекта в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения.

Способ проведения – стационарная (частично возможна выездная).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре.

Местом проведения практики является предприятие, организация реального сектора экономики. Возможно проведения практики на кафедре безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды ДВФУ, с возможностью выезда на предприятия и в полевые условия. Практику студенты проходят под руководством научного руководителя – одного из ведущих преподавателей кафедры и представителя принимающей организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики по научно-исследовательской работе, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

основные научные проблемы в области экологической безопасности;
современные системы защиты окружающей среды от техногенного воздействия;

методы математического моделирование природных и техногенных процессов;

методы и средства измерения параметров технических систем и природных процессов;

основы постановки научных задач и анализа информации;

уметь:

анализировать и оценивать вредные и опасные факторы производственных и технологических процессов на производстве;

разрабатывать методы и средства по защите окружающей среды от опасных технологических процессов и оборудования;

делать самостоятельные выводы по оценке экологической ситуации, проводить оценку систем обеспечения техносферной безопасности;

анализировать научно-техническую и патентную информацию для определения проблемных областей и постановки задач исследований в области техносферной безопасности;

владеть:

знаниями основных направлений и методов научных исследований в области техносферной безопасности;

навыками использования научно-технической информации при планировании и постановке научных исследований в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения на производстве;

методами математического моделирования и информационными технологиями для исследования влияния технологического оборудования на окружающую природную среду.

В результате прохождения практики по научно-исследовательской работе, обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-9);

способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-10);

способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-11);

способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-12);

способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-13);

способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-14);

способностью определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации (ПК-15).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики по научно-исследовательской работе составляет 2 недели, 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы в часах			Формы текущего контроля
		Инструктаж по технике безопасности, вводная лекция	Научно-исследовательская работа	Написание отчета по практике (научного реферата)	
1	Подготовительный этап	4	-	-	опрос
2	Изучение влияния инженерных систем и технологических процессов предприятия на окружающую природную среду, требований разрешительных документов на выбросы, сбросы и образование	-	80	-	дневник

	отходов. Сбор и проведение анализа статистических данных о мероприятиях по охране окружающей среды и ресурсосбережению на предприятии (на родственных предприятиях).				
3	Подготовка отчета по практике	-	-	24	отчет
	Итого	4	80	24	
	Всего	108			

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

углубления и расширения теоретических знаний;

формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

развития познавательных способностей студентов;

формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации

Примеры заданий для контроля самостоятельной работы студентов:

Основные понятия теории систем и системный анализ в техносфере

Моделирование природных и технологических процессов

Теория риска в проблемах техносферной безопасности

Методы и средства измерения параметров природных и техногенных процессов

Методы обработки и анализа результатов измерений

Программные средства для моделирования процессов в области охраны окружающей среды

Экологический мониторинг природных и техногенных объектов

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации по итогам учебной практики – зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии оценки	Показатели
ПК-9 способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знает актуальные научные проблемы в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность охарактеризовать современные научные разработки в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения
	Умеет сформулировать постановку научной задачи на основе анализа исходных данных (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность проанализировать особенности технологического процесса на предприятии и сформулировать постановку задачи на повышение его эффективности
	Владеет навыками постановки и решения научных задач по управлению охраной окружающей среды на предприятии (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность использовать полную информацию и научные методы для решения задач повышения эффективности мероприятий по охране окружающей среды
ПК-10 способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знает основные методы и технические средства защиты человека и среды обитания (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность перечислить и охарактеризовать основные методы и технические средства защиты человека и среды обитания
	Умеет определить методы и технические средства защиты человека и среды	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность систематизировать опасные свойства технологических процессов с точки зрения экологи-

	обитания для конкретных производств и технологических процессов (продвинутый уровень)		ческой безопасности и предложить методы и средства защиты человека и среды обитания
	Владеет методиками проектирование систем защиты человека и среды обитания на предприятии (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность разработать технический проект элемента системы защиты человека и среды обитания на предприятии
ПК-11 способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знает современные информационные технологии, применяемые при решении научных задач (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность перечислить и охарактеризовать программные средства, применяемые в области техносферной безопасности
	Умеет оптимизировать процесс сбора, обработки и анализа информации, используя современные информационные технологии (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность использовать современные информационные технологии при решении задач сбора, обработки и анализа данных
	Владеет навыками применения информационных технологий при решении научных задач (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность решать научно-прикладные задачи с использованием современных программных средств и информационных технологий
ПК-12 способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Знает основные методы системного анализа и моделирования процессов в техносфере (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность перечислить и охарактеризовать основные методы системного анализа и моделирования процессов в техносфере
	Умеет определить методы математического моделирования для оценки воздействия на окружающую среду конкретных производств и технологических процессов (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность систематизировать опасные свойства технологических процессов и определить методы математического моделирования для оценки воздействия на окружающую среду и человека
	Владеет методами и программными средствами математического моделирования природоохранных процессов для технологических линий и производств (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность разработать модель воздействия на окружающую среду технологического процесса или производства для раздела ОВОС технического проекта
ПК-13 способность использовать современную измерительную технику,	Знает методы измерения уровней негативного воздействия на человека и окружающую природную	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность определить методы измерений и измерительную технику для оценки уровней негативного воздействия

современные методы измерения	среду (пороговый уровень)		
	Умеет проводить исследования по определению уровней воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду и человека (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность определить порядок проведения измерений, оформления и представления данных об уровнях негативного воздействия
	Владеет практическими навыками использования современных устройств, навыками поиска новых методов измерения уровней негативных воздействий на человека и природную среду (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность выполнить измерения и провести практическую оценку уровней негативного воздействия на человека и окружающую среду
ПК-14 способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знает методы анализа и оценки надежности технических систем и техногенного риска (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность охарактеризовать методы оценки надежности и техногенного риска применительно к природным и техническим объектам
	Умеет обосновать методы оценки надежности технических средств, техногенный риск в различных природных условиях (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность обосновать применение оценок надежности и техногенного риска к природным и технологическим процессам
	Владеет навыками использования оценок надежности и техногенного риска для практических приложений в области техносферной безопасности (высокий уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и практического навыка (отлично)	Способность решать научно-технические и природоохранные задачи с использованием оценок надежности технических систем и техногенного риска
ПК-15 способность определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Знает источники и состав нормативной, научно-технической и патентной информации в области техносферной безопасности (пороговый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка. (удовлетворительно)	Способность охарактеризовать содержание нормативной, научно-технической и патентной информации для разрешения проблемной ситуации в области техносферной безопасности
	Умеет выбрать методы исследования и состав информации для проблемной ситуации в области техносферной безопасности (продвинутый уровень)	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень компетентности (хорошо)	Способность определить содержание и порядок проведения исследований в проблемной ситуации в условиях экологических ограничений
	Владеет навыками использования методов исследования и	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и прак-	Способность использовать полную информацию и современные методы ис-

	информационных ресурсов при решении научно-практических задач в области техносферной безопасности (высокий уровень)	тического навыка (отлично)	следований для экспертной оценки проблемной ситуации в области техносферной безопасности
--	---	----------------------------	--

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу производственной практики по научно-исследовательской работе или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность и подлежит отчислению из ДВФУ. Ликвидация этой задолженности возможна после восстановления студента для обучения в следующий период и проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Примерные индивидуальные задания на практику:

Порядок и методы проведения экологического аудита предприятия.

Методы и технические средства производственного экологического контроля на предприятии. Измеряемые параметры.

Оценка воздействия на окружающую среду основных технологических процессов предприятия. Система государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды. Программные средства для моделирования негативного воздействия на окружающую среду.

Экологический мониторинг акваторий, подверженных техногенному воздействию. Методики измерений и аналитических определений.

Оценка воздействия объектов накопленного экологического вреда (полигоны ТБО, хвостохранилища, шламонакопители) на окружающую среду. Методы измерений и контролируемые параметры.

Эффективность функционирования локальных очистных сооружений. Методы и технические средства мониторинга. Контролируемые параметры.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

Результаты измерений влияния основных технологических процессов предприятия на окружающую среду.

Результаты производственного экологического контроля и государственного экологического мониторинга.

Методики и результаты исследования состояния окружающей среды.

Проведение обследований и проверок экологической безопасности предприятия. Замечания и мероприятия по их устранению.

Технические предложения по уменьшению воздействия на окружающую среду.

Инженерные решения и технические средства для защиты окружающей среды.

Технологии управления отходами. Ресурсосбережение и использование вторичных ресурсов.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Оценка обучающегося определяется руководителем практики на основании собственных наблюдений при прохождении практики, отчёта, составляемого студентом, отзыва руководителя практики от организации и собеседования со студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание рабочего места и проделанной работы. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным листом.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы (Приложение 5 «Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике»):

1. Титульный лист;

2. Задание на прохождение учебной практики;
3. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
4. Основная часть, содержащая описание проделанной работы и анализ полученных результатов;
5. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
6. Список использованных источников;
7. Приложения, которые могут включать:
 - иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
 - промежуточные расчеты.

Отчет о прохождении учебной практики оформляется в соответствии с установленными требованиями. В отчете по практике должны быть отражены все виды работ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Основная литература

1. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для вузов / Вишняков Я.Д., Бурцева Н.Н., Киселева С.П. и др. /под ред. Вишнякова Я.Д.: Москва, Академия, 2015, 368 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785372&theme=FEFU>, НБ ДВФУ – 5 экз.
2. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие для вузов / Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я.: Москва, Юнити-Дана, 2013, 231 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:726640&theme=FEFU>, НБ ДВФУ – 2 экз.

3. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для вузов / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев, Изд. 2-е, испр.: Санкт-Петербург: Лань, 2014, 363 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:769408&theme=FEFU>, НБ ДВФУ – 4 экз.

Дополнительная литература

1. Лисицкая И.Г., Петухов В.И. Лабораторные методы контроля качества окружающей среды: учебное пособие. – Владивосток: ДВФУ, 2014. – 192 с. Режим доступа: НБ ДВФУ – 10 экз. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:822635&theme=FEFU>

2. Говорушко С.М. Геоэкологическое проектирование и экспертиза: учебное пособие для вузов. Владивосток, Изд. ДВФУ, 2009, 387 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:283369&theme=FEFU>. Мультимедиа:<http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/504/504.064/govorushko10.pdf>

3. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: учебное пособие для вузов: [справочные материалы] / Я. П. Молчанова, Е. А. Заика, Э. И. Бабкина и др. / под ред. Т. В. Гусевой: Москва: Форум, Инфра-М, 2010, 190 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:294232&theme=FEFU>

4. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. Изд. 2-е доп.: Ленинград, Гидрометеиздат, 1984, 560 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:50869&theme=FEFU>, НБ ДВФУ – 6 экз.

5. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: учебно-методический комплекс / Е. В. Нисковская, О. И. Литвинец / под ред. А. Н. Гулькина: Владивосток, Изд. ДВГТУ, 2008, 192 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:285642&theme=FEFU>, НБ ДВФУ - 29 экз.

Нормативно-правовые материалы

12. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002, №7-ФЗ (в редакции 03.07.2016 г.). Режим доступа: www.assessor.ru/zakon/zakon-ob-ohrane-okr-sredy/

13. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г., № 74-ФЗ (в редакции от 03.07.2016 г.). Режим доступа: www.assessor.ru/zakon/vodniy-kodeks/

14. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.1999 г., №96-ФЗ (в редакции от 03.07.2016 г.). Режим доступа: www.consultant.ru/

Научные периодические издания:

1. Экология и промышленность России
www.kalvis.ru/katalogizdanij/zhurnalyi/ekologiya-i-promyshlennost-rossii/
2. Доклады Академии наук www.maik.ru/ru/journal/dan/
3. Вестник Российской академии наук
www.ras.ru/publishing/ras Herald/ras Herald_archive.aspx

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <https://legkopolezno.ru/ekologiya/globalnye-problemy/zagryaznenie-okruzhayushhej-sredy/>
2. <https://natworld.info/raznoe-o-prirode/vidy-istochniki-i-prichiny-zagrjaznenija-okruzhajushhej-prirodnoj-sredy>
3. <http://www.solidwaste.ru/publ/view/198.html>
4. <http://www.mining-enc.ru/o/oxrana-okruzhayuschej-sredy>
5. <http://ecobatman.ru/pmoos.php>
6. <https://www.syl.ru/article/97943/ohrana-okrujayuschej-sredy-na-predpriyatii-osnovnyie-napravleniya>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека "Консультант студента" КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - электронная библиотека технического вуза. <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека - onlaine». www.biblioclub.ru

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры БЧС и ЗОС, Ауд. Е720, 15	Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

При проведении выездной практики для выполнения задания студентами используется материально-техническая база, лабораторное и компьютерное оборудование предприятия, на котором проводится практика.

Для проведения исследований и самостоятельной работы при кафедре студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализиро-

ванные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Межведомственный центр аналитического контроля состояния окружающей среды L 518 – L 523	Лаборатория гидрохимического анализа Лаборатория элементного анализа Лаборатория хроматографического анализа Лаборатория пробоподготовки Лаборатория молекулярной спектроскопии Лаборатория геоэкологического мониторинга
Компьютерный класс, ауд. E519	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF AVervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составители: д.т.н., проф. В.И. Петухов, ст. преп. Е.М. Желдак

Программа практики обсуждена на заседании кафедры безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды, протокол № 10 от 28 июня 2017 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Студент _____ курса, группы, форма обучения, направление, профиль;

Ф.И.О. _____

Руководитель практики, Ф.И.О. _____

1. Сроки прохождения практики: _____

2. Место прохождения: _____

3. План учебной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности

Подпись студента _____

Подпись руководителя практики от кафедры _____

Подпись руководителя практики от предприятия _____

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Студента ___ курса, _____ группы

Направление, профиль _____

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с _____ по _____ 201__ г.

Руководитель практики _____

(должность, фамилия, инициалы)

Месяц и число	Содержание проведенной работы	Результата работы	Оценки, замечания и предложения по работе

Подпись студента _____

Подпись руководителя практики от кафедры _____

Подпись руководителя практики от предприятия _____