

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип научно-исследовательская работа

Способ проведения стационарная, выездная  
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование  
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

1110619

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 5 от "17" 02 2018.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

М.Ю. Гарицкая

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименования

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Р.Ш. Ахметов

№ регистрации 63488

© Гарицкая М.Ю., 2018  
© ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Целью** практики является:

- закрепить теоретические знания, полученные в рамках учебного процесса;
- освоить приемы и навыки практической работы по организации природоохранных мероприятий на промышленных предприятиях;
- освоение и получение опыта работы, отвечающего требованиям ГОС ВО.

**Задачами практики являются:**

- изучить нормативно-правовые и законодательные документы по охране природы на предприятии;
- структуру и организацию работ по защите окружающей среды предприятия;
- технику и технологию создания и эксплуатации экобиозащитной техники и технологии;
- методы отбора проб и их лабораторного анализа;
- методы, приборы и средства контроля состояния окружающей природной среды и выбросов производства;
- вычислительную систему и программное обеспечение, направленное на решение экологических задач;
- организацию научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы;
- оценить деятельность предприятия, организации по соблюдению природоохранного законодательства;
- направление работ по созданию и обеспечению безопасных и здоровых условий труда, а также действий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.16 Учение о биосфере, Б.1.Б.19 Геоэкология, Б.1.Б.20 Общая экология, Б.1.Б.22 Охрана окружающей среды, Б.1.Б.25 Основы природопользования, Б.1.В.ОД.9 Чрезвычайные экологические ситуации в окружающей среде*

Постреквизиты практики: *Б.1.Б.15 Мониторинг почв, Б.1.В.ОД.1 Методы оценки источников загрязнения окружающей среды, Б.1.В.ОД.4 Методы экологических исследований, Б.1.В.ОД.6 Атмосфера. Методы анализа и очистки от вредных веществ, Б.1.В.ОД.10 Оценка воздействия на окружающую среду, Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> основные приемы и принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов;	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>Уметь:</b> работать в многонациональном коллективе, толерантно воспринимать социальные различия и эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности;	
<b>Владеть:</b> приемами работы в коллективе с различной социальной, этнической и конфессиональной направленности.	
<b>Знать:</b> теоретические основы экологии, ее отраслевую специфику,	ОПК-4 владением базовыми

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>особенности управления природопользованием на естественных и селитебных территориях.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания в научно-исследовательской и прикладной природоохранной деятельности, разработке решений в рамках организации городской территории.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками использования знаний экологии для разработки предложений, направленных на охрану здоровья населения, охрану литосферы, гидросферы, атмосферы, биоты от негативного воздействия природных и антропогенных факторов.</p>	<p>общефессиональными (общезкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>
<p><b>Знать:</b> основные методы изучения атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы, закономерности изменения абиотических факторов среды, условия формирования климата Земли, его изменения и влияния на формирование ландшафта;</p> <p><b>Уметь:</b> раскрыть практическую значимость изучения процессов протекающих в биосфере, в различных временных диапазонах, для решения задач народного хозяйства и охраны природы;</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками выполнения описательных, измерительных и расчетных работ в области метеорологии и климатологии, используемыми при характеристике состояния компонентов природной среды.</p>	<p>ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении</p>
<p><b>Знать:</b> методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;</p> <p><b>Уметь:</b> документировать информацию о результатах производственного экологического контроля; контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации; подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений.</p>	<p>ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p>
<p><b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, теоретические и методологические основы в сфере экологии и природопользования;</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать и аргументировать выдвигаемые предложения, анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы, определять возможные пути решения экологических проблем современного общества;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обобщения и интерпретации данных экологического мониторинга и прогноза экологической ситуации.</p>	<p>ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>
<p><b>Знать:</b> Порядок составления документации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности; порядок учета данных экологического мониторинга.</p> <p><b>Уметь:</b> Проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных, правовых требований в области охраны окружающей среды; производить оценку и определять изменения состояния окружающей среды на основе данных экологического мониторинга</p> <p><b>Владеть:</b> Организацией работы по регистрации данных о состоянии</p>	<p>ОПК-8 владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; способностью к использованию теоретических знаний в</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
окружающей среды, экологического мониторинга; выявление изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга.	практической деятельности
<p><b>Знать:</b> основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами и средствами получения и хранения информации, создания компьютерных баз данных и презентаций.</p>	ОПК-9 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><b>Знать:</b> нормативные и правовые акты, регулирующие отношения в сфере природопользования;</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз состояния природных объектов в результате техногенного воздействия на них;</p> <p><b>Владеть:</b> методами рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>	ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике
<p><b>Знать:</b> основные приемы и методы обработки и систематизации экспериментальных данных с целью оценки воздействия источников загрязнения на окружающую среду;</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять источники загрязнения, определять виды и масштабы техногенного воздействия;</p> <p><b>Владеть:</b> методами отбора проб и их химико-аналитического анализа; методами составления карт с границами геохимических аномалий; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения территорий.</p>	ПК-2 владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> основные приемы и методы оценки и мониторинга загрязнения объектов окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить отбор и анализ проб и с помощью математических методов обрабатывать полученные результаты; анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов для человека и среды обитания и разрабатывать рекомендации по повышению уровня их безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> основными группами методов и методик анализа безопасности производственных и природных объектов, а также селитебных территорий.</p>	ПК-17 способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>1,85</b>	<b>1,85</b>
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,6	1,6
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>142,15</b>	<b>142,15</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

### 4.2 Содержание практики

#### №1. Организация работы бакалавров по производственной практике

В конце 5-го семестра на заседании кафедры экологии и природопользования утверждается распределение студентов на производственную практику на промышленные предприятия и организации с назначением руководителя от кафедры, которые выдают студентам индивидуальные задания на практику.

За месяц до начала практики проводится установочная конференция, на которой руководитель производственной практики от кафедры знакомит студентов с целями и задачами практики, программой ее проведения и отчетной документацией которую необходимо представить по окончании прохождения производственной практики.

Контроль, за работой студентов на рабочих местах, осуществляют кураторы-консультанты научных лабораторий, предприятий и организаций, где студент проходит практику.

Производственная практика завершается итоговой конференцией, на которой студенты защищают и сдают отчеты о проделанной работе. По итогам конференции студент получает дифференцированную оценку, которая выставляется ответственным руководителем от кафедры «Экология и Природопользование» с учетом рекомендаций руководителей практик от кафедры за которыми были закреплены студенты, и кураторов-консультантов от организаций, где студенты проходили практику.

Производственная практика для студентов 3 курса проводится в течении двух недель в конце семестра с отрывом от обучения.

#### №2. Требования к содержанию отчета по производственной практике

Отчет о практике должен содержать два основных раздела.

Первый раздел посвящается общим сведениям о предприятии: место нахождения, структура предприятия, вид деятельности, используемое сырье, выпускаемая продукция, технологические процессы, основные источники загрязнения окружающей среды, отходы производства их классификация и утилизация, водопотребление, сточные воды, экозащитные техника и технологии, применяемые на данном предприятии.

Второй раздел должен включать в себя практические исследования студента, согласно, индивидуальному заданию выданного на практику, ранжирование источников загрязнения окружающей среды на данном предприятии, анализ эффективности работы очистных сооружений, нормативно-техническую документацию по охране окружающей среды (паспорт предприятия, проект расчета ПДВ), статистическую обработку результатов исследований.

### **№3 План отчета по производственной практике**

**Введение.** Указывается место прохождения практики (предприятие, организация, научно-исследовательский институт, научно-исследовательская лаборатория), период прохождения практики, в качестве кого (штатного работника или практиканта), виды и характер выполняемых работ, фамилия и должность руководителя практики от производства.

Индивидуальное задание, в соответствии с которым пишется отчет, фамилия, инициалы практиканта, курс, группа.

1. *Первый раздел* (общие сведения о предприятии).
2. *Второй раздел* (практические исследования, проводимые согласно индивидуальному заданию и их анализ).

*Заключение* (основные выводы по результатам полученных исследований).

*Приложения* (документация, с предприятия используемая при написании отчета, карты, схемы, рисунки).

## **5 Учебно-методическое обеспечение практики**

### **5.1 Учебная литература**

**Гарицкая, М. Ю.** Мониторинг почв [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, 20.03.01 Техносферная безопасность и 20.04.01 Техносферная безопасность / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 1.27 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 138 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1805-7.. - № гос. регистрации 0321900034.Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/site\\_new/find-book?reqid](http://artlib.osu.ru/site_new/find-book?reqid)

**Гарицкая, М. Ю.** Мониторинг геоэкосистем [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, 20.03.01 Техносферная безопасность и 20.04.01 Техносферная безопасность / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 1.43 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 115 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.0 - ISBN 978-5-7410-2115-6.Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/site\\_new/find-book?reqid](http://artlib.osu.ru/site_new/find-book?reqid)

**Околелова А. А.** Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] / Околелова А. А., Егорова Г. С. - ВолгГТУ, 2014. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

**Гарицкая, М. Ю.** Экологические особенности городской среды [Текст] : учеб.пособие / М. Ю. Гарицкая, А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2012. - 217 с. : ил. - Библиогр.: с. 215-216. - ISBN 978-5-4417-0091-7.Издание на др. носителе [Электронный ресурс] Режим доступа:[http://artlib.osu.ru/web/books/content\\_all/572.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/572.pdf)

**Гарицкая, М. Ю.** Экология города [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 280700.62 Техносферная безопасность и 022000.62 Экология и природопользование / М. Ю. Гарицкая, А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экологии и природопользования. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 419.78 Kb). - Оренбург: ОГУ, 2014. Режим доступа:[http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/5340\\_20140930.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/5340_20140930.pdf)

**Гривко, Е. В.** Экология: актуальные направления [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000.62 Экология и природопользование, 280700.62 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 398 с. : ил.; 25 печ. л. - Библиогр.: с. 381-384. - Прил.: с. 385-397. - ISBN 978-5-4417-0496-0. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

**Шамраев А. В.** Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие [Электронный ресурс] / Шамраев А. В. - ОГУ, 2014. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>

**Байтелова А.И.** Источники загрязнения среды обитания [Текст]: учеб.пособие./А.И. Байтелова, М.Ю. Гарицкая ,В.Ф.Куксанов. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 189с.

**Байтелова А.И.** Промышленная экология [Текст]: учеб.пособие./А.И. Байтелова, М.Ю. Гарицкая , О.В. Чекмарева –Ч. 1. - 2010. - 145 с.: ил. - ISBN 978-5-7410-1006-8. - Библиогр.: с. 144**Ч. 1.** - 2010. - 145 с.: ил. - ISBN 978-5-7410-1006-8. - Библиогр.: с. 144; 2-е изд., испр. и доп.; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2010. – 144с.

## 5.2 Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru> - Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций.

2. <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html> - Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией [ThomsonReuters](http://www.thomsonreuters.com).

3. <http://www.scopus.com/> - Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях.

4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - Библиографическая база данных MedLine (PubMed).

5. <http://www.refia.ru/index.php>- Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;

6. [http://www.ecoline.ru/books/ed\\_catalog](http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog) - Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники ресурсов по экообразованию в Интернете;

### **5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

### **6 Материально-техническое обеспечение практики**

#### 1. Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения занятий предназначены специализированные аудитории и лаборатории:

- лабораторно-компьютерная аудитория;
- учебная аудитория с комплексным лабораторным оборудованием;
- мультимедийное оборудование.

#### 2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов

Мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и инструментальным ПО; 2) мультимедийный проектор.