

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«Кемеровский государственный университет»

Институт биологии, экологии и природных ресурсов

Утверждаю

Директор института

О.А. Неверова

26 февраля 2018 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки

«Природопользование»

Уровень образования

уровень бакалавриата

Программа подготовки

академический бакалавриат

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кемерово 2018

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Цель практики – путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации приобрести профессиональные умения и навыки и выполнить научно-исследовательскую работу для написания выпускной квалификационной работы, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и проектно-технологических знаний, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- ознакомление с программой научно-исследовательских и производственных работ организации (отдела, лаборатории НИИ, кафедры и т.д.), в которой проводится практика;
- изучение установок, аппаратуры, приборов для проведения работ;
- овладение методиками и техникой проведения экологических исследований;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований;
- формирование навыков работы со специальной литературой;
- сбор фактического материала по проблеме (теме) исследования;
- обработка, анализ и интерпретация результатов исследования.

1.ТИП ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Допускается прохождение следующих форм проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики, обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты обучения:

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и	Владеть: - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
------	--	---

	культурные различия	
ОПК-1	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию	Уметь: - обрабатывать информацию и анализировать данные экологических исследований. Владеть: - математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию.
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Уметь: - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности. Владеть: - базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии; - методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	Владеть: - профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Уметь: - обрабатывать, анализировать полевую и лабораторную экологическую и геоэкологическую информацию; применять теоретические знания в практической природоохранной деятельности; - оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные экосистемы. Владеть: - базовыми представлениями о теоретических основах охраны окружающей среды.
ОПК-6	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Владеть: - знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; - способностью оценивать воздействие на окружающую среду.
ОПК-8	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения	Уметь: - использовать теоретические знания в практической деятельности; - оценивать на практике состояние окружающей

	загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	среды. Владеть: - знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; - способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности
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	Уметь: - создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета; - работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач. Владеть: - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях.
ПК-8	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	Владеть: - знаниями теоретических основ техногенных систем и экологического риска
ПК-9	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	Владеть: - методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности; - методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; - методами оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	Уметь: - проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; Владеть: - способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование.
ПК-11	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Уметь: - осуществлять производственный экологический контроль Владеть: - способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий.

ПК-14	владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Владеть: - знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии.
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Владеть: - знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.
ПК-16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Владеть: - знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в учебном плане находится в блоке «Практики», разделе Б2.П – производственная практика, является обязательной и проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Логически и содержательно методически Практика расширяет и углубляет теоретические знания, полученные в результате изучения таких дисциплин как «Математика», «Информатика. ГИС в экологии и природопользовании», «Химия», «Биология», «Почвоведение», «Геоэкология», «Геоэкологические аспекты природно-антропогенных экосистем», «Математические методы в экологии», «Охрана окружающей среды», «Основы природопользования», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Общее ресурсоведение и региональное природопользование», «Техногенные системы и экологический риск» и др.

Прохождение практики также необходимо как предшествующее для изучения дисциплин, реализуемых в последующих учебных дисциплинах: «Экологический мониторинг», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Экологическое проектирование и экспертиза», «Экологический аудит» и др.

Таким образом, в ходе прохождения практики по получению у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности, связанной с природоохранной работой.

5. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Общий объём практики составляет 9 ЗЕТ. Продолжительность – 6 недель.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Темы индивидуальных заданий на практику определяются заранее на основе специфики предприятия, с которым заключен договор на прохождение практики, и в основном, они направлены на изучение решение экологических проблем Кемеровской области по таким направлениям как:

- организация экологического управления на предприятиях;
- проведение производственного экологического контроля, экологическая отчетность предприятий;
- освоение методов контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия;
- изучение работы очистных сооружений предприятия;
- проведение экологического мониторинга;
- освоение методов рационального природопользования по ресурсам (вода, лес, недра, животный, растительный мир) в региональных специально уполномоченных органах МПР;
- порядок и методы проведения государственной экологической экспертизы в региональных отделениях МПР и Ростехнадзора;
- порядок проведения санитарного надзора и экспертизы;
- порядок разработки технических нормативов в экологических проектных организациях области и др.

Примерный перечень тем индивидуальных исследований приведен в приложении.

Общая структура практики выглядит следующим образом:

1 этап. Подготовительный

Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с положением «О порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета», содержанием рабочей программы Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д.

Знакомство студентов с местами практики, руководителями практики от предприятия, своими обязанностями.

2 этап. Основной (практический)

Ознакомление с общей характеристикой организации, областью ее деятельности, внутренней организационной структурой; знакомство с историей предприятия, технологией производства; изучение системы управления.

Поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществление выбора инструментальных средств для обработки данных в соответствии с

поставленной задачей; апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных.

Анализ и интерпретация экологической информации.

3 этап. Заключительный

Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета по практике, в котором должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работы.

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент обязательно предоставляет оценочное заключение (характеристику) с места практики, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью предприятия, учреждения или организации, и письменный отчет, который должен защитить (выступить с докладом) на конференции по практике.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)*	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный	ОК-6	Устный опрос
2.	Основной (практический)	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Отчёт и его защита
3.	Заключительный		

Перечень оценочных средств

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Устный опрос	Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, рассчитанный на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Является важнейшим средством развития мышления и речи.
2.	Отчет	Является специфической формой письменных работ, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения базовых и профильных учебных, производственных, научно-производственных практик и НИР. Приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

8.2.1 Дифференцированный зачёт

Дифференцированный зачёт выставляется по результатам защиты отчета по итогам практики и предоставлении отчетных документов, указанных в п. 7.

На защите итогов практике студент выступает с докладом (около 5 мин.), который сопровождается презентацией с наглядным материалом, иллюстрирующим результаты прохождения практики.

Примерный перечень пунктов, которые должны быть отражены в докладе

- цель и задачи практики, обоснование поставленной задачи;
- экспериментальная аппаратура, с которой студент ознакомился во время практики;
- работа с научной, технической и технологической литературой;
- методы исследования для решения поставленной задачи;
- методика обработки и интерпретации экспериментальных результатов;
- содержание научно-исследовательской работы, проводимой во время практики;
- основные результаты выполненной научно-исследовательской или производственной задачи;

Предусмотрена балльно-рейтинговая система по оцениванию результатов отчета и его защиты.

№	Вид деятельности	Макс. балл	Кол-во	Комментарий
ОТЧЁТ и ЕГО ЗАЩИТА				
1	Другой вид деятельности	2	1	Соблюдение сроков предоставления отчёта и характеристики (в течение недели по окончании производственной практики)
2	Другой вид деятельности	2	1	Наличие положительного оценочного заключения (характеристики) с места практики
3	Другой вид деятельности	3	1	Содержание необходимых разделов в отчёте
4	Другой вид деятельности	3	1	Оформление отчёта согласно требованиям, указанным в РП
5	Другой вид деятельности	3	1	Полнота и глубина анализа полученных материалов
6	Другой вид деятельности	3	1	Свободное владение материалами отчёта (чёткие ответы на вопросы по содержанию практики)
7	Другой вид	3	1	Наличие презентации на защите отчёта с наглядным материалом,

	деятельности			представляющим результаты прохождения практики
УСТНЫЙ ОПРОС				
8	Другой вид деятельности	2	1	Устный опрос по приемам оказания первой медицинской помощи

Максимальный текущий балл	21
---------------------------	----

а) критерий

1. Соблюдение сроков предоставления отчёта и характеристики (в течение недели по окончанию производственной практики)

б) описание шкалы оценивания

2 балла – отчёт и характеристика предоставлены в течение первой недели по окончанию практики;

1 балл – отчёт и характеристика предоставлены в течение второй недели по окончанию практики;

0 баллов – отчёт и характеристика предоставлены в более поздние сроки.

а) критерий

2. Наличие положительного оценочного заключения (характеристики) с места практики

б) описание шкалы оценивания

2 балла – имеется положительная характеристика (заключение) с места практики, без замечаний;

1 балл – имеется положительная характеристика (заключение) с места практики, с небольшими замечаниями.

0 баллов – имеется отрицательная характеристика (заключение) с места практики.

а) критерий

3. Содержание необходимых разделов в отчёте

б) описание шкалы оценивания

3 балла – отчет содержит все необходимые разделы (приложение 2).

2 балла – отчет содержит все необходимые разделы, но с небольшими замечаниями (недочетами).

1 балл – отчет содержит неполное описание характеристики объекта и методов исследований, в главе «Предварительные результаты исследований» отсутствует анализ данных и их интерпретация.

0 баллов – В отчете отсутствует анализ интерпретации данных, содержание глав «Характеристика объекта исследований» и «Материал и методы исследований» не правильное, либо они отсутствуют в целом, нет предварительных выводов и списка литературы.

Если имеются какие-то неточности по содержанию и оформлению отчета, в этом случае он возвращается студенту на доработку и затем вновь сдается на проверку преподавателю.

а) критерий

4. Оформление отчёта согласно требованиям, указанным в РП

б) описание шкалы оценивания

3 балла – оформление отчет полностью соответствует требованиям, указанным в РП.

2 балла – оформление отчет соответствует требованиям, указанным в РП, но имеются недочеты.

1 балл – имеются существенные недочеты в оформлении отчета.

0 баллов – оформление отчет полностью не соответствует требованиям, указанным в РП.

а) критерий

5. Полнота и глубина анализа полученных материалов

б) описание шкалы оценивания

3 балла – студент свободно излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время производственной практики; студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;

2 балла – студент с незначительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время производственной практики; студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;

1 балл – студент с затруднениями и заметными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время производственной практики; студент с затруднениями излагает обоснование выбора методов исследования на практике;

0 баллов – студент со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики; студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования.

а) критерий

6. Свободное владение материалами отчёта (чёткие ответы на вопросы по содержанию практики)

б) описание шкалы оценивания

3 балла – студент в ходе доклада демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики; четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;

2 балла – студент в ходе доклада демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики; практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;

1 балл – студент в ходе доклада с затруднениями демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;

0 баллов – студент не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики.

а) критерий

7. Наличие презентации на защите отчёта с наглядным материалом, представляющим результаты прохождения практики

б) описание шкалы оценивания

3 балла – количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов); наличие титульного слайда и слайда с выводами; иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается; используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.); презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, задачи, результаты исследований, предварительные выводы).

2 балла – количество слайдов незначительно превышает рекомендованного (не более 10 слайдов); наличие титульного слайда и слайда с выводами; иллюстрации удовлетворительного качества, с четким изображением, текст легко читается; мало используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.); презентация практически полностью отражает основные этапы исследования (проблема, цель, задачи, результаты исследований, предварительные выводы).

1 балл – количество слайдов значительно превышает (либо наоборот не хватает) рекомендованного; наличие титульного слайда, но лист с выводами отсутствует; иллюстрации низкого качества (либо практически отсутствуют), изображения плохо читабельны, очень много текста; используется только одно средство наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.); презентация практически не отражает основные этапы исследования (многие указанные компоненты отсутствуют: цель, задачи, результаты исследований, предварительные выводы).

0 баллов – презентация отсутствует. Либо представлены в виде сплошного текста, без определенной структуры.

8.2.2 Наименование оценочного средства

8.2.2.1. Устный опрос

а) примерные вопросы

1. Каковы условия для допуска студентов к практике?

2. Меры пожарной безопасности на территории баз практики.
3. Меры электро безопасности.
4. Правила, которых необходимо придерживаться, когда возникает необходимость в оказании первой медицинской помощи.
5. Первая медицинская помощь при вывихах.
6. Первая медицинская помощь при кровотечении.
7. Первая медицинская помощь при обмороках.
8. Первая медицинская помощь при переломах.
9. Первая медицинская помощь при возникновении ран.
10. Искусственное дыхание.
11. Массаж сердца.
12. Первая медицинская помощь при электротравме.
13. Первая медицинская помощь при термическом ожоге.
14. Первая медицинская помощь при травме глаз.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- знание и свободное изложение ответов на половину из представленных вопросов.

с) описание шкалы оценивания

3 балла ставится студенту, если он отвечает на половину вопросов из перечня по оказанию первой медицинской помощи.

2 балла ставится студенту, если он отвечает на треть вопросов из перечня по оказанию первой медицинской помощи.

1 балл ставится студенту, если знает он отвечает менее чем на треть вопросов из перечня по оказанию первой медицинской помощи.

0 баллов ставится в случае, если студент ответил неправильно менее чем на половину вопросов из перечня по оказанию медицинской помощи, и знает методы экологических исследований.

В этом случае студенту необходимо вновь подготовиться к устному опросу, договориться с преподавателем о дате пересдачи, и вновь прийти на сдачу устного опроса.

8.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по практике включает учет успешности по всем видам отчетных материалов, обозначенных в п. 7.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

Зайцев, В. А. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Зайцев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 382 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4365

Кузнецов, А.Е. Прикладная экобиотехнология: учебное пособие. В 2 Т. (комплект). [Электронный ресурс] / А.Е. Кузнецов, Н.Б. Градова, С.В. Лушников, М. Энгельхарт. — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1164 с. — Режим доступа:
<http://e.lanbook.com/book/70788>

Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду. [Электронный ресурс] / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 233 с. — Режим доступа:
<http://e.lanbook.com/book/84119>

б) дополнительная литература:

Дончева, А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика : учеб. пособие / А. В. Дончева. - М.: Аспект Пресс, 2005. - 286 с.

Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / [М. В. Буторина и др.]; под ред. Н. И. Иванова. - 3-е изд. - М.: Логос, 2011. - 518 с.

Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. – М.: Юрайт, 2014. – 495 с.

Ларичев, Т. А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов: опорные конспекты: [учебное издание для вузов] / Т. А. Ларичев ; Кемеровский гос. ун-т. - Кемерово: [б. и.], 2013. - 79 с.

Плошкин В.В. Оценка и управление рисками на предприятиях: учебное пособие / В.В. Плошкин. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 447 с.

Редина, М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. – М.: Юрайт, 2014. - 431 с.

Тимофеева, С. С. Экологический менеджмент: учеб. пос. / С. С. Тимофеева. - Ростов на Дону: Феникс, 2004. - 349 с.

Экологическая экспертиза: учеб. пос. для вузов / [В. К. Донченко и др.]; ред. В. М. Питулько. - М.: Academia, 2006. - 476 с.

Журналы

ЭКО-бюллетень ИнЭКА

Медицина труда и промышленная экология

Экология

Экология и жизнь

Экология и промышленность России

Экология урбанизированных территорий

География и природные ресурсы

Безопасность в техносфере

в) Интернет-ресурсы:

<http://kuzbasseco.ru/o-sostoyanii-okruzhaycheqy-sredi-ko/> -

материалы к государственному докладу «О состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области» (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1101> -

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.ecoindustry.ru> - научно-практический портал «Экология производства» - источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии. На портале представлена информация по всем вопросам экологии производства — экологический контроль, экологическое нормирование, обращение с отходами производства и потребления, экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологические технологии, экологические платежи и плата за негативное воздействие на окружающую среду, экологический менеджмент, экологическое право. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://ecoclub.nsu.ru/> – сайт об общественных экологических организациях Южной Сибири. В его работе участвуют организации Барнаула, Томска и Новосибирска. На сайте можно узнать о живой природе и ландшафтах Южной Сибири и экологических угрозах. На сервере выложены различные периодические издания ("Хранители Леса", "Пернатые хищники и их охрана / Raptors Conservation", "Сибирский экологический вестник", "Степной бюллетень"), природоохранное законодательство (нормативные акты, международные правовые акты), проекты. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.forest.ru/> – сайт посвящен российским лесам, их охране и использованию. Здесь можно познакомиться с точкой зрения российских неправительственных природоохранных организаций по наиболее важным проблемам лесов России и сопредельных государств, с позицией официальных представителей государственных структур, комментариями и мнениями учёных. Кроме того, сайт содержит основную информацию о российских лесах, лесопользовании и системе управления лесами в Российской Федерации, подготовленную с использованием официальных источников. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.mnr.gov.ru/> – Министерство природных ресурсов РФ

На сайте представлены новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень "Использование и охрана природных ресурсов России. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.meteorf.ru/default.aspx> – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

На сайте представлены материалы об изменении климата, научные исследования, информация о загрязнении окружающей среды, экологическом состоянии регионов РФ и стран СНГ. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://ecoportal.ru/> – Всероссийский экологический портал.

Все об экологии в одном месте. Представлены: каталог ссылок на экологические сайты, электронная библиотека, статьи по всем темам, новости. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://zelenyshluz.narod.ru/index-2.html> – Путеводитель по экологическим ресурсам "Зеленый шлюз". (Дата обращения: 25.04.2014)

Представлены сайты российских и зарубежных экологических организаций, природоохранные проекты, нормативные и законодательные материалы, справочные издания, статьи по экологической тематике. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.ecoline.ru/ecoline/> Сайт неправительственной организации обеспечивает доступ общественных организаций к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологическая экспертиза, мониторинг, менеджмент, стандарты). (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/index.htm> – Экология. Навигатор по информационным ресурсам.

Навигатор ГПНТБ СО РАН предназначен для информационного сопровождения научных исследований и образовательного процесса в области экологии и охраны окружающей среды. Он позволяет ориентироваться во всем многообразии экологической информации и помогает самостоятельно провести поиск информации по проблемам экологии. В навигаторе дается информация о традиционных источниках, а также информация, представленная только в Интернете. Все ресурсы сгруппированы по тематическим рубрикам. Внутри рубрик ресурсы распределены по видам документов и источникам информации. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://www.zapoved.ru/> – Особо охраняемые природные территории России. (Дата обращения: 25.04.2016)

<http://environmentalsecurity.report.ru> – Портал по экологической безопасности содержит ссылки на ресурсы Интернета. Вводные материалы по теме. Государственные и научные организации в области экологической безопасности, книги и статьи, ведущие специалисты. Основные новости и события. (Дата обращения: 25.04.2016)

ecoportal.ru/dict.php - Словарь, термины и определения по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности. В словаре приведены термины и определения, заимствованные из законов и проектов законов Российской Федерации, международных конвенций и соглашений, государственных стандартов, ведомственных нормативно-правовых актов, нормативно-правовых актов субъектов Российской Федерации. (Дата обращения: 25.04.2016)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для оформления письменных работ, доклада, работы в электронных библиотечных системах бакалавру необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.

При необходимости имеется возможность использовать программное обеспечение QuantumGis (QGIS) со свободной лицензией (<http://qgis.org/ru/site/>).

На предприятиях, где проводится производственная практика, у студентов имеется возможность использовать пакеты прикладных программ ППП «УПРЗА»-Эколог, «ПДВ»-Эколог, «ПДС»-Сток и сброс, «Отходы»-Образование отходов и их размещение.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики и проведения научно-исследовательской работы студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Студенты используют программные средства в компьютерных сетях; создают базы данных и используют ресурсы Интернета и систем ГИС-технологий; работают с информацией из различных источников.

Специальное оборудование:

pH-метр, комплект трубок индикаторных модели ТИ-[ИК-К], морилки, термогигрометр Т-625, метеометр, портативный GPS-навигатор, комплекты «Пчелка-У» и «Пчелка – Р», полевые экспресс-лаборатории «Мониторинг почвы», «Мониторинг водной среды» (для проведения экспресс анализов содержания в различных средах железа общего, активного хлора, меди, хроматов, никель, нитратов, нитритов, рН, общей жесткости воды, кальция и др.), класс-комплект-лаборатория для экологических исследований воды, воздуха, почвы «ЭХБ», комплекты пополнения к комплектам «Пчелка-У» и «Пчелка – Р», полевым экспресс-лабораториям «Мониторинг почвы», «Мониторинг водной среды» и др.

12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

1. Место и время проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности организуется на базе промышленных предприятий г. Кемерово и Кемеровской области, лабораторий и подразделений университета (КемГУ), НИИ, структурных подразделениях Минприроды и экологии РФ по Кемеровской области, учреждениях дополнительного образования (Станции юного натуралиста и т.п.). Практика в сторонних организациях осуществляется на основе краткосрочных индивидуальных или групповых договоров.

2. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

В процессе прохождения практики студенты должны получить навыки проведения исследовательских (в т.ч. и лабораторных) работ и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации.

В ходе исследования используются следующие образовательные технологии:

- контекстная;
- поисково-исследовательская;
- учебного проектирования.

Применяются научно-исследовательские технологии: методы сбора, обработки, анализа различной информации; наблюдений, экспертных опросов; приемы подхода моделирования к разработке проектов; приемы отбора инструментальных средств для обработки информации по экологии, приемы работы с пакетами профессиональных компьютерных программ; технологии построения документов, как в бумажном, так и в электронном варианте, формулирование рекомендаций и предложений.

Студенты используют программные средства в компьютерных сетях; создают базы данных и используют ресурсы Интернета, работают с информацией из различных источников.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на практике, являются:

- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по практике

Перед практикой студент знакомится с дисциплинами, касающимися направленности производственной практики. Соответствующая литература приведена в программах дисциплин, находящихся в открытом доступе на официальном сайте университета по адресу: http://www.kemsu.ru/pages/education_special_fgos.

Студент должен проработать основную и дополнительную учебную литературу, монографии и диссертации (при возможности), дипломные работы, просмотреть специализированные журналы.

При наличии в журналах статей по изучаемому вопросу они также конспектируются. Кроме того, необходимо проанализировать интенсивность публикаций на данную тему в журналах.

На производстве, при прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением, решаются с закрепленным руководителем согласно специфике работы предприятия.

Оформление отчета по практике необходимо проводить согласно требованиям, обозначенных в пособии «Краткие методические рекомендации по структуре и оформлению курсовых, выпускных квалификационных работ, магистерских диссертаций, отчетов по практикам и научно-исследовательской работе по направлению Экология и природопользование / ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»; сост.: Н. И. Еремеева, Д. А. Сидоров, С. Л. Лузянин. – Кемерово, 2015. – 28 с.».

13. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При определении мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе их реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать требования их доступности. Формы проведения практики лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным

шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

Составители программы: Лузянин С.Л., к.б.н., доцент каф. экологии и природопользования

Примерные темы исследований на практике

1. Экологические проблемы строительной индустрии на примере ЗАО «Зеленогорский ЗЖБИ».
2. Влияние предприятия птицеводства на состояние атмосферного воздуха (на примере ООО «Сибирская Губерния»).
3. Влияние дорожно-строительной и транспортной отраслей на окружающую среду (на примере ОАО «Кемеровская предзаводская автобаза»).
4. Определение содержания мышьяка (As) в пробах каменного угля.
5. Проблемы несанкционированных свалок и их ликвидация на примере г. Кемерово.
6. Оценка ущерба, нанесенного животному миру при строительстве промышленного объекта (на примере ТЭЦ).
7. Создание ООПТ как один из главных способов сохранения биоразнообразия.
8. Разработка проекта расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для ОАО «Карьер Известковый».
9. Оценка воздействия коксохимического производства на окружающую среду (на примере ОАО «Кокс»).
10. Проблемы утилизации отходов угольной промышленности на примере Моховского разреза.
11. Определение газоносности угольных пластов на предприятии ЗАО «Метан Кузбасса».
12. Агрохимический мониторинг почв Беловского района Кемеровской области.
13. Экологический аспект рационального природопользования при капитальном строительстве дорог в Кемеровской области.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Отчет должен иметь титульный лист с указанием названия работы, ФИО студента, выполнившего его, Ф.И.О. руководителя практики. Далее отчет включает в себя следующие разделы:

ОГЛАВЛЕНИЕ
ВВЕДЕНИЕ (1-2 страницы)
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР (по желанию)
ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА (ОБЪЕКТА)
ИССЛЕДОВАНИЙ
ГЛАВА 3. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ГЛАВА 4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ (при необходимости)

Во *«Введении»* приводят актуальность выбранного направления исследований, цель и задачи практики.

В главе *«Литературный обзор»* приводится анализ проработанной во время практики литературы по теме исследования.

В главе *«Методы и материалы исследования»* указывают место, сроки, условия прохождения практики, методики проведения исследований, число проведенных экспериментов, наблюдений, объем полученных данных, число и перечень проработанных на практике ведомственных материалов, объем проработанной литературы (число литературных источников по теме исследования), методы обработки полученных результатов.

Глава *«Предварительные результаты исследования»* включает текстовый, табличный и графический материал, демонстрирующий полученные на практике результаты, а также первичный анализ полученных данных, на основе которого в *«Предварительных выводах»* приводят результаты практики и делают заключение о методах последующей обработки данных и необходимости проведения дополнительных исследований.

Список литературы, использованной при написании отчета, должен включать не менее 30–40 источников.

В *«Приложении»* к отчету по практике помещают ведомственные материалы, таблицы и рисунки, служащие дополнительным источником информации по теме практики, некоторые исходные материалы.

Объем отчета: 15–30 страниц печатного текста на бумаге формата А4. Отчет оформляется в программе Microsoft Word, распечатывается и помещается в пластиковую папку-скоросшиватель.