

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

**ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ 20.03.01
«ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Учебно-методическое пособие

Пенза 2015

УДК 628.5(076)
ББК 20.18
П69

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – доктор технических наук, профессор
В.И. Логанина (ПГУАС)

П69 Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентами направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»: учеб.-метод. пособие / В.С. Демьянова, О.А. Чумакова, В.А. Щепетова, И.Н. Симонова. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 48 с.

Представлены программа и содержание практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Изложены цель и задачи практик, даны рекомендации по организации их проведения. Содержатся указания по подведению итогов практик и оформлению отчетов.

Пособие подготовлено на кафедре «Инженерная экология» и предназначено для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», и руководителей практик.

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2015
© Демьянова В.С., Чумакова О.А.,
Щепетова В.А., Симонова И.Н., 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время наблюдается тенденция усиления негативного воздействия промышленно-хозяйствующих объектов на окружающую среду, истощение природных ресурсов, нарушение динамического развития биосферы, что не соответствует концепции устойчивого развития стран и регионов. Противоречия между растущими потребностями народонаселения и неспособностью биосферы обеспечить их в условиях растущей антропогенной нагрузки на урбанизированные территории способствуют снижению общей устойчивости природных комплексов к антропогенным воздействиям. Развитие науки, техники и технологии обеспечило рост материальных благ населения, одновременно привело к ухудшению техносферной обстановки на планете. В настоящее время научные школы объединяются вокруг стратегии «устойчивого развития», предполагающей такое цивилизованное развитие, при котором процесс создания материальных благ не оказывает разрушающего воздействия на окружающую среду.

Инженерная экология, целью которой является обеспечение техносферной безопасности, направлена на создание устойчивых природно-технических систем, являющихся объектами производства и образовавшихся в результате взаимодействия человека и окружающей его среды. Однако теоретические и методические положения инженерно-экологического образования отсутствуют. В связи с этим особую значимость приобретает практическая подготовка обучающихся по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность». Процесс прохождения практик направлен на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций (ОК 8, 9; ПК6, 7, 10, 13, 15, 18).

ВВЕДЕНИЕ

Различные виды практик являются неотъемлемой частью процесса подготовки высококвалифицированных специалистов. Непрерывная практическая подготовка позволяет студенту получить представления о характере производственной деятельности предприятия и организации любой формы собственности, структуре современного предприятия, организации и управлении производством, снижения негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности организации и предприятия на окружающую среду в области техносферной безопасности.

В ходе практики студенты знакомятся с: структурой и организацией работы предприятия по обеспечению техносферной безопасности, защите окружающей среды, технологией создания и эксплуатации экобиозащитной техники; методами, приборами и средствами контроля состояния окружающей среды и человека; вычислительными системами и программным обеспечением, направленными на решение задач обеспечения техносферной безопасности; правилами разработки проектов «Проект образования отходов и лимитов на их размещение», «Инвентаризация выбросов в окружающую среду», «Проект ПДК выбросов» и т.д.; получают информацию о правилах разработки системы экологического управления и охраны труда, развитии научных исследований в организациях и предприятиях экологической направленности. Все это способствует формированию у студентов практических компетенций и навыков, освоению функциональных обязанностей в рамках будущей профессиональной деятельности.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1. Цель и задачи практической подготовки студентов

Двухуровневая система подготовки специалистов предусматривает:

– первый уровень – базовое образование – профессиональный бакалавр (нормативный срок обучения – 4 года);

– второй уровень – магистр (нормативный срок обучения 2 года с учетом базового образования).

Образовательная профессиональная программа подготовки бакалавра 20.03.01 по направлению «Техносферная безопасность» охватывает все области науки, техники и культуры. Программа первого уровня подготовки бакалавра является базовой образовательной профессиональной программой для получения высшего профессионального образования. Лицам, получившим базовое высшее образование, выдается диплом высшего профессионального образования с присвоением квалификации «бакалавр» по направлению «Техносферная безопасность».

При освоении двухуровневой системы подготовки специалистов очной формы обучения по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» в зависимости от объекта профессиональной деятельности предусмотрены следующие виды практик:

- *учебная – 3 недели (1 курс);*
- *производственная – 4 недели (2 курс); 3 недели (3курс);*
- *преддипломная – 4 недели (4курс).*

Цель практик:

– введение студентов в курс их профессиональной деятельности как специалистов в области техносферной безопасности.

Задачи практик – ознакомиться с:

– технологическими процессами возникновения опасности для человека и окружающей среды, влияющими на загрязнение атмосферы, гидросферы, водоемов и почвы; работой систем очистных сооружений, пылегазоочистного оборудования;

– правилами захоронением бытовых и производственных отходов;

– основами организации экологического контроля и управления в области техносферной безопасности;

– особенностями ведения отчетной природоохранной документации.

Указанные задачи направлены на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных(ПК) компетенций. Бакалавры направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» должны обладать следующими компетенциями:

владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура, ОК-1);

владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления, (ОК-2);

владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности, ОК-3);

владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться, ОК-4);

владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

способностью работать самостоятельно (ОК-8);

способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);

способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5);

способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);

способностью принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);

готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-8);

способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-9);

способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-10);

способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-11);

способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического

действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-12);

способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-13);

способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-14);

способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-15);

способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-16);

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-17);

способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-18).

По мере перехода студента с курса на курс задачи практики соответственно изменяются, но их основная цель заключается в углублении полученных теоретических знаний, в развитии способностей студента к самостоятельному решению практических задач в области техносферной безопасности, в подготовке специалистов с учетом современных требований и уровня развития науки и техники к формированию практических общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Учебная практика может включать несколько этапов. Например, ознакомительная практика в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм; по получению первичных профессиональных умений и навыков в лабораториях технического и экологического надзора и контроля и т.д.

Практическая подготовка по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» включает следующие виды практик: учебная, производственная, преддипломная. Производственная и преддипломная практики как часть основной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» проводятся после освоения студентом программ теоретического и практического обучения.

Практики, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимися.

1.2. Организация проведения практик

Организация учебной, производственной, преддипломной практик на всех этапах обучения направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями стандарта 20.03.01 по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

Объем и содержание всех видов практик определяются программами практик. Учебная, производственная и преддипломная практики могут проводиться в структурных подразделениях высшего учебного заведения, а также в организациях и предприятиях по обеспечению техносферной безопасности.

Производственные практики студентов проводятся, как правило, в организациях и предприятиях экологической направленности. Объектами практик являются: промышленные предприятия, комитет природных ресурсов, центр Госсанэпиднадзора, проектные организации, ведущие работы по разработке природоохранной документации в сфере техносферной безопасности.

Для руководства практикой студентов в структурных подразделениях вуза назначается руководитель (руководители) практики от высшего учебного заведения.

Направление студентов на практику проводится в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятием, учреждением, организацией, и оформляется приказом по университету. В договоре «ВУЗ» и «Организация» оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Договор должен предусматривать назначение двух руководителей: от производства (как правило, руководитель организации, его заместитель или ведущие специалисты), а также от высшего учебного заведения.

Перед началом практики студенты должны получить на кафедре инженерной экологии направление на практику, формы дневника и отчета, пройти инструктаж о порядке прохождения практики.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если профиль работы соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных студенческих отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, прошедших аттестацию и имеющих соответствующие лицензии.

С момента зачисления студентов на оплачиваемые должности в период производственной практики на них распространяется общее трудовое законодательство, правила охраны труда.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях определяется согласно трудовому кодексу РФ.

Сроки проведения практики устанавливаются высшим учебным заведением в соответствии с учебным планом.

Учебная и производственная практики могут осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между содержанием практики и теоретическим обучением.

1.3. Руководство практикой и методы контроля

Общее административное руководство и ответственность за организацию практики несет ректор вуза совместно с заведующим кафедрой и руководителем практики. В качестве руководителей производственной практики студентов назначаются наиболее опытные преподаватели кафедры, хорошо знающие специфику предприятия, учреждения и организации, где студенты проходят практику, способные оказать квалифицированную помощь в период приобретения студентами производственных умений и навыков.

Руководитель закрепляется на весь срок практики за группой студентов, работающих на одном или нескольких предприятиях, если они географически близки и схожи между собой по специфике производства.

При прохождении практики в том городе, где находится вуз, преподаватели ежедневно контролируют работу студентов. Для контроля за прохождением практики в других населенных пунктах руководитель выезжает на места практики, принимает участие в распределении студентов по рабочим местам, выдает им при необходимости индивидуальные задания осуществляет методический контроль за выполнением программы практики и индивидуальных заданий, организует лекции, беседы, консультации и экскурсии (совместно с руководителем практики от производства).

Во время прохождения практики руководитель практики обязан:

- обеспечить встречу студентов, прибывших на практику, оказать им помощь в получении пропусков на предприятие и в решении бытовых вопросов (питание, транспорт и пр.);
- принять участие в инструктаже студентов по технике безопасности;
- ознакомить студентов с графиком прохождения практики, распределением по рабочим местам и представить руководителям практики от предприятия; выдать индивидуальные задания;
- выдать руководителю практики от предприятия и старосте группы программы практики;
- организовать табельный учет работы студентов на предприятии;
- систематически контролировать выполнение графиков практики и консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики;
- оказывать помощь руководителям практики от предприятия в организации проведения лекций, экскурсий и других мероприятий;

– не реже одного раза в неделю проверять ведение дневников и составление отчета студентами;

– систематически информировать заведующего кафедрой о ходе практики. Обо всех случаях травматизма и грубого нарушения студентами дисциплины немедленно сообщать в деканат и заведующему кафедрой.

На заключительном этапе:

– проверить и подписать дневники и отчеты, оказать помощь руководителю практики от предприятия в составлении отзывов на каждого студента;

– организовать прием зачета по практике; проверить возврат всеми студентами пропусков, литературы и имущества предприятия.

Общее руководство практикой студентов от производства возлагается на технического руководителя предприятия (главного инженера, главного технолога) или его заместителя. Непосредственное руководство осуществляется выделенным и закрепленным приказом руководства квалифицированным ведущим специалистом от производства. Руководитель практики от производства обеспечивает студентов рабочими местами, контролирует их работу, оказывает помощь в выполнении программы практики и получении необходимых материалов для отчета, заботится о создании нормальных условий труда, отдыха и быта студентов.

Руководитель практики от предприятия ежедневно проверяет выполнение студентами производственных заданий, следит за регулярным ведением дневника практики, соблюдением трудовой дисциплины. Руководитель практики от университета систематически проверяет выполнение каждым студентом программы практики и выданного ему индивидуального задания, систематически беседует со студентами, проводит консультации и следит за трудовой дисциплиной, разрешает все текущие вопросы работы, быта и отдыха студента.

Непосредственный руководитель инструктирует студентов по вопросам охраны труда и техники безопасности, передает студентам свои знания и опыт, привлекает их к общественной работе, осуществляет постоянный контроль по подготовке отчетов и дневников, проверяет и подписывает отчеты, оценивает качество работы студентов.

По прибытию студентов на практику соответствующие службы предприятия должны ознакомить их с правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности и режимом работы. Без этого студенты не допускаются к производственной деятельности. Студенты обязаны подчиняться всем правилам внутреннего распорядка предприятия (пропускной режим, табельный учет и т.д.).

В случае грубого нарушения студентом правил внутреннего распорядка или трудовой дисциплины он может быть отстранен от дальнейшего прохождения практики руководством предприятия или руководителем

практики от университета и направлен в деканат для решения вопроса о его дальнейшем пребывании в университете.

На заключительном этапе практики руководитель практики от предприятия пишет отзыв о работе студента, в котором дается оценка полученных студентом в период практики навыков и знаний, отмечается степень самостоятельности и инициативности в работе, состояние трудовой дисциплины. При наличии положительного отзыва студент допускается к зачету.

1.4. Подведение итогов практики и отчетность

Дневник и технический отчет являются основными документами, по которым определяется качество работы студента в период практики. Дневник и технический отчет должны составляться индивидуально каждым студентом.

Дневник заполняется ежедневно и отражает деятельность студента за время практики.

Технический отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Отчет составляется на основании выполнявшейся во время практики работы, личных наблюдений, а также по впечатлениям и наблюдениям, приобретенным во время экскурсий.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время должен полностью отражать сущность излагаемых материалов. Требования технической грамотности и культуры изложения являются безусловными. Отчет иллюстрируют эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем составляет примерно 30–40 страниц.

Отчет должен быть написан грамотно и аккуратно от руки, либо с применением современных информационных технологий. Отчет пишется на листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм) с двух сторон листа. Ширина полей: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Страницы отчета нумеруют вверху страницы по центру, обязательно составляется содержание (оглавление). Схемы, графики и другие графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств машинной графики.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с требованиями стандартов: ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам, ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения работы над отчетом студентам может быть предоставлено 2–3 дня в конце срока практики.

Отчет студента-практиканта проверяется преподавателем – руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются при внесении изменений в отчет. Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими работу студента в период практики.

Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики. Дневник проверяется и визируется руководителями практик от предприятия и от университета. В дневник записываются все виды работ, выполняемых студентом, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т.п.).

В дневнике руководитель практики от предприятия приводит характеристику отношения студента к практике в целом и достигнутых им результатов, сведения об отношении к порученной работе, о дисциплинированности, приобретенных навыках, умениях и знаниях, о взаимоотношениях с коллективом.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с дифференцированной оценкой результатов практики.

Защита отчета проводится перед комиссией на предприятии или на кафедре. Защита носит публичный характер, проходит в присутствии студентов-практикантов и заслушивается преподавателями университета и руководителями практики от предприятия. В случае ограниченной возможности участия последних их мнение оглашается на основе соответствующей записи в дневнике: при оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия.

Непредставление студентами отчетов в установленные руководителем практики сроки рассматривают как нарушение учебной дисциплины со всеми следующими из этого факта административными санкциями в отношении студента.

Студенты, не выполнившие программу без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

В период прохождения всех видов практик должен быть обеспечен доступ обучающихся к современным лабораторно-практическим и информационным базам, в том числе библиотечным фондам с необходимой научной литературой, профессиональным и реферативным журналам и различным сетевыми источниками информации.

Нормативно-техническая литература:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе»;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»;
- Трудовой кодекс РФ (№ 197-ФЗ от 30.12.2001) с изм. и доп.;
- Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ;
- Государственные доклады «О состоянии природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области в текущем году»;
- Государственные доклады «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пензенской области в текущем году»;
- сведения сайта Управления природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области (www.priroda-pnz.ru);
- учебное пособие «Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей». – Пенза: ПГУАС, 2011;
- ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества;
- ГОСТ Р ИСО 14000 Системы экологического управления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Библиотечный фонд содержит следующие журналы:

1. Реферативный журнал ВИНТИ. Обзорная информация «Проблемы окружающей среды и природопользования».
2. Реферативный журнал ВИНТИ. Экспресс-информация «Ресурсосберегающие технологии».
3. «Экология и промышленность России».
4. «Экологические системы и приборы».
5. «Гражданская защита».
6. «Экология и жизнь».
7. «Безопасность труда в промышленности».
8. «Экология и охрана труда».
9. «Энергоснабжение и водоотведение».
10. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
11. «Безопасность в техносфере».
12. «Безопасность жизнедеятельности».
13. «Природа и человек. Свет».
14. «Пожарное дело».
15. «Экология и производство».
16. «Экология урбанизированных территорий».
17. «Управление отходами производства и потребления».
18. Известия академии промэкологии «Геология. Инженерная геология».
19. «Экологическая экспертиза и воздействие на окружающую среду».
20. «Экологическое право».

Интернет-ресурсы:

- локальная компьютерная сеть кафедры «Инженерная экология» с выходом в глобальную сеть Internet;
- www.gks.ru Госкомстат РФ;
- www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
- www.garant.ru Справочная правовая система «Гарант»;
- <http://www.pnz.gks.ru> Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Пензенской области;
- <http://www.penzameteo.ru> ГУ «Пензенский ЦГМС»;
- <http://www.priroda-pnz.ru> Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области;
- <http://www.pnzinfond.ru> Пензенский филиал ФГУ «Территориальный фонд геологической информации по Приволжскому федеральному округу»;
- <http://www.prirodnadzor-penza.ru> Федеральная служба по надзору в сфере природопользования по Пензенской области;
- <http://58.rosпотребнадзор.ru> Управление федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области.

Материально-техническое обеспечение практик:

- центр лабораторного анализа и технических измерений по Пензенской области;
- управление по технологическому и экологическому надзору «Ростехнадзор» по Пензенской области;
- полигон ТБО;
- учебные аудитории, оснащенная мультимедийной системой;
- компьютерный класс, оснащенный ПЭВМ, в том числе для проведения текущего контроля;
- информационные правовые системы «Гарант» и «Консультант Плюс»
- видеофильмы, слайды;
- перечень наглядных пособий, методических указаний и материалов;
- контрольно-измерительные материалы.

Образовательное программное обеспечение:

- лицензионные программы серии «Эколог»;
- унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «Эколог», версия 3.0;
- «Расчет класса опасности отходов».

2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

2.1. Цель и задачи практики

Цель практики – получение первичных профессиональных навыков и умений в области техносферной безопасности.

Задачи – ознакомиться с процессами возникновения опасности для человека и среды его обитания; получить общее представление об организации защиты окружающей среды; ознакомиться с разработкой сооружений по очистке воздуха и сточных вод, захоронением бытовых и производственных отходов.

2.2. Содержание практики

Учебную практику обучающиеся проходят, посещая предприятия различной направленности, являющиеся источниками возникновения опасности (промышленные, энергетические, строительные, транспортные, сельскохозяйственные и т.п.), специализированные инспекции по техносферной безопасности, санитарно-эпидемиологические и аналитические лаборатории, водопроводные сооружения, станции по очистке сточных вод, полигоны твердых бытовых отходов, места для складирования и утилизации производственных отходов и прочее.

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики: стационарная практика, выездная практика.

В процессе прохождения практики студенты выполняют схемы и эскизы увиденных сооружений, установок по очистке жидкостей и газов, утилизации и складирования отходов производства и потребления, анализируют характер и специфику вредных веществ и технологий, пагубно влияющих на человека и окружающую среду. Также отмечаются используемые на посещаемых предприятиях новейшие технологии, сооружения и установки в области техносферной безопасности. Эта информация в дальнейшем используется для описания иллюстраций в отчетах по практике.

Полную информацию о посещаемом предприятии студенты получают от руководителя практики от производства, который освещает все вопросы, связанные с деятельностью предприятия в зависимости от направленности производственной деятельности и структуры предприятия:

- знакомство с профилем предприятия, номенклатурой выпускаемой продукции, финансовым состоянием;
- изучение технологических процессов и производств как источников возникновения опасности;

- осмотр производственных цехов (оборудования, станков, установок, агрегатов, инструмента, рабочих мест, выпускаемой продукции);
- знакомство с методами, способами и средствами защиты человека и окружающей среды от опасности;
- знакомство с методикой, приборами и оборудованием, используемыми при организации мониторинга воздушной и водной сред, полигонов производственных и бытовых отходов;
- знакомство с назначением, составом и принципами работ сооружений по очистке ОС;
- знакомство с объемом, химическим составом, степенью вредности и использованием отходов производства, организацией их хранения, вывоза, утилизации и захоронения;
- получение информации о путях создания на данном предприятии безотходных и малоотходных технологий, об использовании безвредного сырья и материалов.

2.3. Требования, предъявляемые к отчету

По завершении посещения запланированных предприятий и производств студенты составляют отчет, содержащий полное и методически грамотное описание осмотренных объектов.

Рекомендуется следующая структура содержания отчета:

Титульный лист. Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителе практики от вуза, год написания отчета, наименование вуза и города. За титульным листом следует оглавление (содержание) отчета.

Введение. Указывается вид практики, ее продолжительность.

Основное содержание.

1. Характеристика деятельности предприятия:

1.1. Характеристика технологических процессов как источников возникновения опасности.

1.2. Характеристика загрязняющих и токсичных веществ, способы, установки и сооружения по их обезвреживанию.

1.3. Природоохранная деятельность предприятий и перечень сооружений по техносферной защите.

Отчет составляется по завершении посещения и осмотра всех объектов. Отчет иллюстрируется схемами, эскизами и фотографиями, дополняющими и поясняющими текст. Схемы и эскизы вычерчиваются с соблюдением масштаба и простановкой необходимых размеров. Все иллюстрации должны иметь четкие заголовки или подписи. Изложение материала должно быть кратким и содержательным, ориентировочный объем отчета» определяется в 15–20 страниц. При составлении отчета студенты могут использовать учебную, справочную и специальную литературу.

За три дня до окончания срока прохождения учебной практики отчет сдается для проверки руководителю практики от кафедры, который назначает сроки защиты.

Оформленный и заверенный подписями и печатью отчет сдается для проверки руководителю практики от кафедры перед защитой.

День и время защиты, а также состав комиссии по приему практики объявляется кафедрой «Инженерная экология». Студент обязан явиться на защиту с оформленным отчетом и иметь при себе зачетную книжку. После защиты отчета в зачетную книжку заносится дифференцированная оценка по четырехбальной системе.

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Цель производственной практики. Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, освоение принципов работы техники и технологии в области техносферной безопасности, сбор исходных материалов для выполнения выпускной квалифицированной работы (ВКР) по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

В процессе выполнения практики студенты должны научиться применять теоретические знания, работать с научной литературой, составлять рефераты и обзоры, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно подготавливать и проводить эксперименты, пользоваться лабораторным оборудованием, докладывать о результатах проделанной работы.

Задачи производственной практики. Задачами производственной практики являются: изучение деятельности предприятия в области техносферной безопасности; изучение техники и технологии, машин и механизмов, средств и методов защиты воздушного бассейна, водных объектов, почвы и грунтовых вод от загрязнений; изучение системы экологического мониторинга, приборов и средств контроля за состоянием окружающей среды; разработка системы управления техносферной безопасности в сфере обращения с отходами производства и потребления. При этом учитывается тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата. Производственная практика базируется на освоении дисциплин Блока 1.

Формы проведения производственной практики. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студента на предприятии или в организации сводится, в основном, к критическому анализу и сбору материала по теме выпускной квалификационной работы бакалавра.

Производственная практика проводится в форме практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная практика, выездная практика.

Содержание практики включает:

- сбор нормативно-технической, правовой и методической документации;
- подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения дипломного проекта (работы);

– сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики дипломных проектов (работ).

Необходимо обратить внимание на внедрение новой техники и достижений науки в области техносферной безопасности, защиты окружающей природной среды. В соответствии с заданием на ВКР следует проработать специальную техническую литературу и периодические издания по заданной теме. За время прохождения практики студент должен уточнить каждый из вопросов, намеченных к разработке в ВКР, наиболее актуальных для данного предприятия и требующих квалифицированного разрешения.

Во время производственной практики студент может выполнять обязанности мастера, инженера структурных подразделений производственного предприятия, может занимать как оплачиваемую должность, так и неоплачиваемую (быть дублёром). В том и другом случаях студент включен в производственную деятельность предприятия и обязан:

– полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;

– изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

– изучать и строго выполнять правила эксплуатации природоохранного оборудования и аппаратуры, мероприятия по охране природы от загрязнения и другие специфические условия работы на предприятии;

– участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

– активно участвовать в общественной жизни коллектива предприятия;

– нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками;

– вести «Дневник производственной практики», в который записываются необходимые цифровые материалы, содержание бесед, совещаний; делать эскизы, зарисовки и т.д.;

– представить руководителю практики от института письменный отчёт о выполнении всех заданий и сдать отчёт по практике.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если профиль работы соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных студенческих отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, прошедших аттестацию и имеющих соответствующие лицензии.

С момента зачисления студентов на оплачиваемые должности в период производственной практики на них распространяется общее трудовое законодательство, правила охраны труда.

Сведения о местах проведения производственной практики

№ п/п	Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики
1	Производственная	Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Пензенской области Управление Росприроднадзора по Пензенской области Центр лабораторного анализа и технических измерений по Пензенской области ООО «Новые технологии» ООО «Гражданпроект» ЗАО «Компания «Экостройпроект»

Содержание производственной практики. Приступая к практике на производстве, студенты знакомятся с назначением предприятия, его производственными цехами и мощностью, структурой природоохранной деятельности предприятия, эколого-экономическими показателями производственной деятельности предприятия за истекший календарный год. Особое внимание следует уделить выполнению природоохранных мероприятий по снижению безопасности в техносфере, требований пожарной безопасности и безопасности жизнедеятельности на предприятии, охране труда и защите окружающей среды от негативного воздействия предприятия на природную среду и человека.

Во время производственной практики необходимо выявить антропогенное воздействие на окружающую природную среду в процессе хозяйственной деятельности предприятия и способы инженерной защиты, в том числе:

- технические средства и методы выявления опасности;
- технические средства и методы защиты ОС;
- управление техносферной безопасностью.

При знакомстве с производственными цехами обращается внимание на возникновение опасности и природоохранные объекты, где отмечается тип используемого оборудования, способы контроля за эффективностью его работы, ведением отчётности природоохранной деятельности, использованием новейших достижений в области техносферной безопасности и защиты окружающей среды, выполнением запланированных мероприятий по охране окружающей среды. Следует выявить процент охвата природоохранными мероприятиями различных производств предприятия.

В процессе практики студенты выполняют схемы и эскизы, отражающие методы проведения природоохранных мероприятий, инвентаризацию экологически безопасных мест и производств. В дальнейшем их используют в качестве иллюстраций в отчёте по практике. На практике необходимо

изучать методы, приборы и средства контроля за состоянием окружающей природной среды, знакомиться с программным обеспечением по решению экологических проблем предприятия. Следует также изучить все мероприятия по охране окружающей среды от загрязнения, выбору места размещения выпусков сточных и дренажных вод, накопителей жидких и твердых отходов, иловых площадок, шлаконакопителей; повторному использованию очищенных и дренажных вод; утилизации отходов, осадков и сточных вод. Необходимо обратить внимание на сохранение зелёных насаждений на территории предприятия, соблюдение чистоты и сохранности естественных водоёмов, выполнение условий «устойчивого развития» цивилизации.

Серьёзное внимание уделяется изучению техники и технологии, способствующих защите человека и среды его обитания от возникновения опасностей, машин и механизмов по защите водной среды, почвы, грунтовых вод от загрязнений, организации мониторинга поверхностных и подземных вод, приборов и средств контроля за состоянием водных объектов.

При знакомстве с производственными цехами предприятия обращается внимание на эксплуатацию водоохраных объектов. Так, на станциях перекачки сточных вод следует обратить внимание на следующее:

- порядок обслуживания насосно-силового оборудования, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры, вспомогательного оборудования, обеспечивающего защиту от опасностей;
- функции дежурного персонала и действия его в аварийных ситуациях;
- контроль за состоянием и содержанием приёмного резервуара, решёток, сеток, систем принудительной вентиляции;
- контроль за системой автоматического и ручного управления насосными агрегатами;
- меры по обеспечению непрерывной работы станции в случае аварийных ситуаций (отключение электроэнергии, выход из строя насосов, арматуры и т.д.);
- методы промывки трубопроводов и очистки приёмных резервуаров.

При посещении очистных сооружений по очистке производственных и хозяйственных стоков обращается внимание на:

- условия приема загрязнённых промстоков в городскую канализацию и сброса очищенных сточных вод в поверхностные водоёмы;
- методы и устройства для контроля за работой сооружений механической, химической и биологической очистки, обеззараживания и обезвреживания сточных вод, обработки осадков;
- технологию выполнения санитарно-химического анализа сточных вод и осадков;
- гидробиологический анализ активного ила и биологической пленки;
- работу химлаборатории очистной станции производственных сточных вод;

- мероприятия по повышению эффективности работы действующих очистных сооружений за счет внедрения передового опыта, достижений науки и техники в области техносферной безопасности;
- методику технико-экономической оценки работы очистной станции промстоков;
- работу персонала по ликвидации нарушений в работе отдельных элементов и блоков очистных сооружений и аварийных ситуаций;
- контроль за работой автоматики и телемеханики на сооружениях по очистке промстоков.

При знакомстве с местами размещения отходов производства и потребления предприятия обращается внимание на:

- места образования отходов производства и потребления;
- организацию размещения отходов по территории предприятия и полигонах ТБО;
- условия приёма и размещения отходов при их складировании и утилизации;
- методы и устройства для обеззараживания, утилизации и переработки отходов;
- мероприятия по снижению количества образующихся отходов на основе внедрения передового опыта, достижений науки и техники по вторичному использованию отходов;
- организацию мониторинга загрязнения подземных вод в местах размещения отходов на полигонах ТБО.

Особое внимание студент должен обратить на изучение действующих стандартов, нормативных документов и технических условий при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектов на строительство или реконструкцию производственных мощностей предприятия. Следует также знакомиться с текущей работой инженера-эколога по организации безопасных и здоровых условий труда, контролю за качеством выполняемых работ, принимать участие в составлении необходимых отчетов по охране окружающей среды и участвовать в работе совещаний по вопросам техносферной безопасности.

При прохождении практики для изучения других видов работ по согласованию с руководителем практики от производства следует ознакомиться с ними в экскурсионном порядке на других предприятиях. В результате таких экскурсий каждый студент должен дать подробное описание работ и выполнить отдельные поясняющие схемы и эскизы.

В целях учёта работы в период практики студенты обязаны систематически в хронологическом порядке вести дневник производственной практики. На первой странице дневника указываются даты начала и окончания практики, заверенные по окончании практики соответствующим ответственным лицом от производства (прил. 3).

Студенты, работая на практике, должны быть образцом трудовой дисциплины, организаторами экологически безопасных производств, должны оказывать всестороннюю помощь производству. Их помощь производству может выразиться:

- в разработке предложений по улучшению производственных процессов и их механизации, усовершенствованию конструкций машин и оборудования;

- в разработке и проведении мероприятий по снижению загрязнённости воздушной среды предприятия;

- в содействии рационализаторам и изобретателям предприятия в технологическом обосновании и реализации их предложений;

- в содействии предприятию в деле экологического обучения рабочих отдельных производств;

- в повышении экологических знаний рабочих и служащих по защите окружающей среды от загрязнений техногенного характера.

Изучая опыт природоохранной работы на данном предприятии, студенты должны относиться к нему критически, а в процессе прохождения практики добиваться улучшения организации природоохранной деятельности, вносить свои предложения.

При прохождении практики студенты должны выполнять задания инженера-эколога предприятия, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, нести ответственность за выполняемую работу наравне с кадровым персоналом инженерно-технических работников, строго соблюдать требования техники безопасности и производственной санитарии.

За время производственной практики студенты должны ознакомиться с конкретными формами средств воспитательной работы на предприятии, приобрести знания, умения и навыки природоохранной пропаганды среди работников предприятия.

Значительное место в производственной практике студентов имеет самостоятельное выполнение элементов научно-исследовательской работы (НИР) под методическим руководством преподавателя. При этом студенты должны вести поиск в научной литературе и справочных фондах, проводить анализы ситуаций или процессов, разрабатывать алгоритм защиты ОС, осуществлять расчеты, строить схемы, вырабатывать собственные соображения, убедительно излагать свои предложения и т.п.

Перед началом практики студенты получают индивидуальное задание на выполнение научно-исследовательской работы. Задание формулируется с учетом выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров. В задании должна быть отражена вся работа, необходимая для решения поставленной задачи.

По своему содержанию выполнение научно-исследовательского раздела практики предусматривает решение поисковых, нестандартных задач.

Осуществление научных исследований, как правило, начинается с проведения научно-библиографических поисков и составления библиографических списков и обзоров литературы. При этом непрерывный рост объемов научной информации требует высокого уровня освоения студентами традиционных и новейших методов и приемов работы с ее источниками как в полиграфическом, так и в электронном представлении на русском и иностранном языках. Для достижения такого уровня студенты должны целенаправленно работать с каталогами и картотеками, библиографическими указателями и списками научной литературы, их электронными версиями, другими формами библиотечного и сетевого информационного обслуживания, отбирать и систематизировать сведения о необходимой литературе по конкретным проблемам и вопросам. Такие поисковые первоначальные этапы НИПС выполняются студентами индивидуально.

К числу наиболее актуальных проблем можно отнести:

- выбор методов и сооружений по защите человека и среды его обитания от опасностей
- выбор и обоснование методов очистки и описание работы пылегазоочистного оборудования;
- исследование качества природных и сточных вод;
- описание оборудования для очистки воды и стоков;
- мероприятия по утилизации и захоронению бытовых и производственных отходов;
- ознакомление с экологическим паспортом предприятия, лицензиями на водопользование, сбросы и выбросы загрязняющих веществ;
- организация экологического контроля;
- знакомство с природоохранной документацией в области техносферной безопасности.

Требования, предъявляемые к отчёту. Завершающим этапом производственной практики является составление технического отчета и дневника практики. Технический отчет и дневник практики являются основными документами, по которым определяется качество работы студента в период практики. Дневник и технический отчет должны составляться индивидуально каждым студентом.

Дневник заполняется ежедневно и отражает деятельность студента за время практики.

Технический отчет должен содержать необходимый материал для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра техники и технологии.

Технический отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Отчет составляется на основании выполнявшейся во время практики работы, личных наблюдений, а также по впечатлениям и наблюдениям, приобретенным во время экскурсий.

Отчет должен быть корректным и логически выстроенным, отражать сущность излагаемых материалов. Требования технической грамотности и культуры изложения являются безусловными. Отчет иллюстрируют эскизами, схемами, фотографиями. Допускаются копии рисунков из литературных источников.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем составляет примерно 30–40 страниц. Отчет должен быть написан грамотно и аккуратно от руки, либо с применением современных информационных технологий. Отчет пишется на листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм) с двух сторон листа. Ширина полей: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Страницы отчета нумеруются сверху страницы по центру, обязательно составляется содержание (оглавление). Схемы, графики и другие графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств машинной графики.

Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения работы над отчетом студентам может быть предоставлено 2–3 дня в конце срока практики.

Отчет студента-практиканта проверяется преподавателем – руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими работу студента в период практики.

Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики. Дневник проверяется и визируется руководителями практик от предприятия и от университета. В дневник записываются все виды работ, выполняемых студентом, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т. п.). В дневнике руководитель практики от предприятия приводит характеристику отношения студента к практике в целом и достигнутых им результатов, сведения об отношении к порученной работе, о дисциплинированности, приобретенных навыках, умениях и знаниях, о взаимоотношениях с коллективом.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с дифференцированной оценкой результатов практики.

Защита отчета проводится перед комиссией на предприятии или на кафедре. Защита носит публичный характер, проходит в присутствии студентов-практикантов и заслушивается преподавателями университета и руководителями практики от предприятия. В случае ограниченной возможности участия последних их мнение оглашается на основе соответствующей записи в дневнике: при оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия.

Непредставление студентами отчетов в установленные руководителем практики сроки рассматривают как нарушение учебной дисциплины со всеми следующими из этого факта административными санкциями в отношении студента.

Студенты, не выполнившие программу без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Отчёт должен содержать следующие разделы:

Раздел 1. Состав предприятия, его подчинённость, структура управления, основные производственные подразделения и их функции.

В этом разделе приводятся общие сведения о предприятии, структура управления предприятием, краткая природно-климатическая характеристика района расположения предприятия, краткая характеристика предприятия, сведения о продукции, балансовая схема материальных потоков и использование природных ресурсов, характеристика сырья, используемых материальных и энергетических ресурсов. Приводится схема генплана предприятия и ситуационная карта-схема расположения предприятия с указанием объектов сбросов сточных вод, лимиты размещения и накопления отходов производства и потребления.

Раздел 2. Характеристика технологических процессов как источников возникновения опасности.

В разделе необходимо привести технологическую схему производства готовой продукции с указанием технологических процессов и источников возникновения опасности.

Раздел 3. Характеристика выбросов, сбросов, отходов производства и потребления.

Приводятся характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, характеристика систем водопотребления и водоотведения, физико-химические характеристики отходов производства и потребления полигонов и накопителей.

Раздел 4. Природоохранная и экономическая деятельность.

Это основной раздел отчёта, в котором с соответствующим анализом и критической оценкой излагается деятельность предприятия по защите человека и окружающей среды от опасностей, выявленная студентом, в следующей примерной последовательности:

- структура природоохранного отдела и его обязанности в деятельности предприятия в области техносферной безопасности

- состав и обязанности работников, занятых природоохранной деятельностью;

- мероприятия предприятия по защите человека и окружающей среды от загрязнения сточными водами и отходами, образующимися на предприятии;

- организация природоохранной работы на предприятии в области техносферной безопасности;
- сооружения, оборудование и механизмы, используемые для защиты водной среды от загрязнения;
- приборы, аппаратура и другие инструменты, используемые для контроля за загрязнением окружающей среды, с указанием технических характеристик;
- эффективность природоохранных мероприятий (повышение концентрации растворённого кислорода в воде поверхностных водоёмов, увеличение процента водооборота, снижение объёма водопотребления, уменьшение солесодержания в грунтовых водах и т.д.);
- внедрение новой техники и технологий;
- основные решения по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- экономика природопользования и природоохранной деятельности предприятия.

Последовательность изложения раздела 4

4.1. Характеристика объектов профессиональной деятельности. Характеристика выбросов в атмосферу и основные решения по снижению загрязнения атмосферного воздуха.

4.2. Характеристика водопотребления и водоснабжения, основные решения по защите гидросферы.

4.3. Характеристика отходов полигонов и накопителей, утилизация отходов и внедрение малоотходных технологий.

Раздел 5. Основные решения по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятия.

В разделе приводится характеристика опасных и вредных факторов среды обитания, описывается физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях, рассматриваются методы и средства повышения безопасности производственных процессов, электробезопасности, противопожарной безопасности, даются характеристики чрезвычайных ситуаций, экобиозащитной техники.

Раздел 6. Основные положения системы управления охраны окружающей среды на предприятии. В разделе необходимо осветить вопросы законодательной базы в области управления предприятием, выявить элементы системы управления в области техносферной безопасности в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 14000.

Раздел 7. Экономика природопользования и природоохранной деятельности предприятия.

Раздел 8. Индивидуальное задание по НИРС.

Приводится подробное изложение материалов, полученных при выполнении индивидуального задания.

Раздел. 9. Основные выводы и предложения.

В этом разделе необходимо оценить результаты прохождения производственной практики, сделать основные выводы по работе предприятия и дать свои предложения.

При составлении отчёта следует освещать как положительные, так и отрицательные стороны природоохранной деятельности предприятия, давать оценку природоохранным мероприятиям, проводимых на предприятии. Одновременно с этим следует излагать предложения по устранению отмеченных недостатков.

Отчёт пишется (печатается) тёмными чернилами (пастой) на листах формата А4 (210×297) с двух сторон листа. Текст отчёта должен быть кратким, но дающим полное освещение вопросов и работ, с которыми студент ознакомился на практике. Ориентировочный объём отчёта – 25–30 страниц. Кроме указанных разделов, отчет дополняется образцами бланков, актов о несчастных случаях. Помещаются графики, схемы и другой иллюстративный материал, дополняющий и поясняющий текст. Схемы и эскизы приводятся с соблюдением масштаба, необходимых размеров и обозначений для привязки к текстовой части отчёта. При составлении отчёта студенты могут использовать техническую документацию, а также учебную и нормативно-техническую литературу.

Отчёт полностью составляется на производстве, где рассматривается и подписывается руководителем от предприятия. Подпись руководителя заверяется печатью.

В отчёт включается также производственная характеристика за подписью главного инженера предприятия. Студент, получивший отрицательный отзыв о работе, повторно направляется на практику в период студенческих каникул.

Оформленные и заверенные подписями и печатью дневник и отчёт перед защитой сдаются для проверки руководителю практики от университета.

День и время защиты, а также состав комиссии по приёму прохождения практики объявляется кафедрой «Инженерная экология». Студент обязан явиться на защиту с оформленными дневником и отчётом и иметь при себе зачётную книжку. Оценка результатов производственной практики производится по четырехбалльной системе и вносится в зачётную книжку студента.

4. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Цели и задачи практики. Преддипломная практика является завершающим этапом непрерывной практической подготовки студентов и первым этапом работы студента над выпускной квалификационной работой (ВКР). Целью преддипломной практики является углубление студентами знаний по профилирующим дисциплинам и сбор исходных материалов по теме выпускной квалификационной работы бакалавра. Практика имеет своей задачей изучение студентами в соответствии с темой ВКР технологических процессов, связанных с возникновением опасности выбросами, сбросами загрязняющих веществ и образованием отходов производства и потребления.

Содержание практики. Преддипломная практика студента на предприятии или в организации сводится, в основном, к критическому анализу и сбору материала по теме ВКР. Примерный перечень материалов по теме ВКР должен быть следующим:

- сбор нормативно-технической, правовой и методической документации;
- подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения ВКР;
- сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики ВКР.

Необходимо обратить внимание на внедрение на предприятии новой техники и достижений науки в области обеспечения техносферной безопасности. В соответствии с заданием следует проработать специальную технологическую литературу и периодические издания по заданной теме. За время прохождения практики студент должен уточнить каждый из вопросов, намечаемых к разработке в ВКР, наиболее актуальных для данного предприятия и требующих квалифицированного разрешения.

Ниже в качестве примера представлены некоторые компетенции, приобретённые в процессе прохождения практик.

Компетенции направления подготовки 20.03.01
«Техносферная безопасность»

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование компетенции	Показатели компетенции
1	ОК-6	Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей	Знать: новые приборы и инновационные технологии защиты ОС Уметь: использовать новые приборы для защиты ОС Владеть: навыками использования инновационных технологий
2	ОК-7	Владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Знать: методы оценки безопасности Уметь: использовать риск-ориентированное мышление; Владеть: культурой безопасности
3	ОПК-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: современное состояние развития техники в области ТБ Уметь: использовать новые виды техники защиты ОС Владеть: информационными технологиями и вычислительной техникой
4	ПК-5	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	Знать: способы обеспечения безопасности Уметь: выбирать современные способы защиты человека и ОС Владеть: обоснованными методами защиты человека и среды его обитания
5	ПК-12	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Знать: механизмы воздействия опасностей на человека, токсикологическую характеристику опасностей Уметь: анализировать воздействие различных видов опасностей Владеть: спецификой воздействия вредных веществ на организм человека с учетом токсикологии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс практик по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» является составной частью учебно-воспитательного процесса, важнейшим элементом в подготовке высококвалифицированных специалистов. Непрерывная практическая подготовка должна обеспечить приобретение студентами практических навыков и умений, необходимых для профессиональной деятельности. Непрерывная практическая подготовка направлена на формирование специалистов высшей квалификации. Практическая подготовка позволяет пройти основные этапы производственной деятельности, изучить экономику и организацию производства, научную организацию труда, закрепить теоретические знания, приобрести навыки организаторской и политико-воспитательной работы в коллективе.

Вопросы для самоконтроля

1. Цель и задачи практик.
2. Содержание практик.
3. Отчетность.
4. Структура и содержание отчета.
5. Требования, предъявляемые к отчету.
6. Получение практических умений, навыков и компетенций с целью дальнейшего освоения программы магистратуры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» [Текст]. – М., 2015.
2. Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. Приложение к приказу МО России от 25.03.2003 №1154 [Текст]. – М., 2003. – 4 с.
3. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей [Текст]: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2007.
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 128-ФЗ [Текст].
5. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» [Текст].
6. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» [Текст].
7. Трудовой кодекс РФ (№ 197-ФЗ от 30.12.2001) с изменениями и дополнениями [Текст].
8. ГОСТ Р ИСО 14000 Системы экологического управления [Текст].
9. Государственные доклады «О состоянии природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области в текущем году» [Текст].
10. Государственные доклады «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пензенской области в текущем году» [Текст].
11. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [Текст].

Кроме того, при прохождении производственных практик и подготовке отчета магистранты могут пользоваться материалами журналов «Проблемы окружающей среды и природопользования», «Ресурсосберегающие технологии», «Экология и промышленность России», «Экологические системы и приборы», «Гражданская защита», «Экология и жизнь», «Безопасность труда в промышленности», «Экология и охрана труда», «Энергоснабжение и водоотведение», «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Безопасность в техносфере», «Безопасность жизнедеятельности», «Природа и человек. Свет», «Пожарное дело», «Экология производства», «Экология урбанизированных территорий», «Управление отходами производства и потребления», «Известия академии промэкологии», «Геология. Инженерная геология», «Экологическая экспертиза и воздействие на окружающую среду», «Экологическое право», а также сведениями сайтов Управления природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области и Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области.

Приложения

Приложение 1

Задание на научно-исследовательскую работу

Студент _____ группа _____

ТЕМА _____

Цель и задачи НИПС _____

Рекомендуемая литература _____

Исходные данные для исследования _____

Поэтапный план работы _____

Место выполнения НИР _____

Форма отчетности _____

Руководитель _____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Задание выполнил: _____

(группа) Ф.И.О. студента

Перечень рекомендуемых тем НИР

1. Анализ ведения мониторинга состояния поверхностных вод в результате антропогенного воздействия человека на окружающую среду.
2. Исследование работы сооружений по очистке природных и сточных вод.
3. Антропогенное воздействие на состояние окружающей среды.
4. Исследование состава и свойств отходов производства и оценка возможности их использование в качестве вторичного сырья.
5. Исследование причин возникновения опасности.
6. Защита окружающей среды при эксплуатации полигона твердых бытовых отходов.
7. Защита окружающей среды на промпредприятиях. Идентификация опасностей
8. Исследование путей энергосбережения на предприятиях ЖКХ.
9. Интенсификация работы очистных сооружений.
10. Методы очистки газовых выбросов. Контроль и мониторинг очистки газовых выбросов.
11. Исследование уровня загрязнения атмосферного воздуха на улицах с интенсивным движением автотранспорта.
12. Выбор и обоснование схем очистки природных и сточных вод.
13. Защита от радона в жилых зданиях, изготовленных из различных строительных материалов.
14. Основные положения системы управления техносферной безопасностью охраны окружающей среды на предприятиях.
15. Оценка загрязнения почвы городской среды вредным и токсичными веществами.
16. Разработка путей сбора, вывоза и утилизации отходов потребления на городской территории. .
17. Снижение техногенной нагрузки на окружающую природную среду от автотранспортного комплекса. Идентификация опасности в АТК.
8. Озонирование сточных вод.
19. Экологическая характеристика гальванических производств.
20. Акустическое загрязнение окружающей среды на предприятии.
21. Система экологической сертификации.
22. Построение структурной модели системы экологического менеджмента в техносфере.
23. Цель и задачи профессиональной деятельности
24. Виды и объекты профессиональной деятельности в области техносферной безопасности
25. Цель и задачи практической подготовки.

**ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ДНЕВНИКА И ОТЧЕТА
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

ДНЕВНИК И ОТЧЕТ

по _____ производственной практике
Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

факультет _____ группа _____
200 – 200 учебный год

Место прохождения практики
Наименование предприятия _____
Время прохождения практики _____

Прибыл «_____» _____ 200 г.

М. П.

Руководитель практики от производства _____
подпись

Начальник отдела кадров _____
подпись

Выбыл «_____» _____ 200 г.

М. П.

Руководитель практики от производства _____
подпись

Начальник отдела кадров _____
подпись

Продолжительность практики:
по плану _____ дней, фактически _____ дней,
Руководитель практики от института _____
Ф.И.О., ученое звание, должность, подпись

преподавателя, посетившего студента на практике

Руководитель практики от производства _____
фамилия и занимаемая должность

ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

Закончив практику, студент обязан окончательно оформить свой отчет и, получив отзыв от руководителей практики и от общественных организаций строительства, по прибытии в институт в 3-дневный срок сдать отчет на кафедру и в 2-недельный срок после начала занятий в институте защитить его.

При составлении отчета студент должен руководствоваться программой министерства и рабочей программой практики. Последние 3 дня работы студента на практике отводятся всецело окончательному оформлению отчета.

Отчет о производственной практике должен быть не простым описанием виденного, а анализом его на основе:

- пройденного теоретического курса;
- бесед с руководителем практики;
- непосредственных наблюдений за процессом производства;
- изучения производственной деятельности предприятия как источника негативного воздействия на окружающую среду;
- изучения способов и средств инженерной защиты окружающей природной среды (чертежей, карт, инструкций, таблиц и т.д.);
- наблюдений во время экскурсий, имеющих отношение к программе данной практики.

Иллюстративный и другой материал, собранный студентом по обрабатываемым вопросам, должен заноситься в технический отчет.

Отчет по практике должен быть составлен в сжатой, но вместе с тем четкой и ясной форме, написан чернилами с размещением небольших чертежей и схем непосредственно в тексте.

СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА

- Раздел 1. Состав предприятия, его подчинённость, структура управления, основные производственные подразделения и их функции.
- Раздел 2. Характеристика технологических процессов, как источников возникновения опасности.
- Раздел 3. Характеристика выбросов, сбросов, отходов производства и потребления.
- Раздел 4. Природоохранная деятельность предприятия.
- Раздел 5. Основные решения по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятия.
- Раздел 6. Основные положения системы управления техносферной безопасностью на предприятии.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	5
1.1. Цель и задачи практической подготовки студентов.....	5
1.2. Организация проведения практик	9
1.3. Руководство практикой и методы контроля.....	10
1.4. Подведение итогов практики и отчетность	12
1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	13
2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	16
2.1. Цель и задачи практики	16
2.2. Содержание практики	16
2.3. Требования, предъявляемые к отчету	17
3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	19
4. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
Вопросы для самоконтроля.....	32
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	33
Приложения.....	34

Учебное издание

Демьянова Валентина Серафимовна
Чумакова Ольга Александровна
Щепетова Вера Анатольевна
Симонова Ирина Николаевна

**ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 20.03.01
«ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Учебно-методическое пособие

Р е д а к т о р Н.Ю. Шалимова
В е р с т к а Н.В. Кучина

Подписано в печать 29.10.2015. Формат 60×84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 2,79. Уч.-изд.л. 3,0. Тираж 80 экз.
Заказ № 388.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.