

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова»  
Кафедра экологии и охраны природы

**В.Е. Савенок, Е.В. Шаматульская**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА  
СТУДЕНТОВ IV КУРСА  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-33 01 01  
«Биоэкология»**

*Методические указания*

*2-е издание, исправленное и дополненное*

*Витебск  
ВГУ имени П.М. Машерова  
2013*

УДК 574(075.8)  
ББК 28.081я73  
С12

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 7 от 29.04.2013 г.

Авторы: доцент кафедры экологии и охраны природы ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат технических наук **В.Е. Савенок**; преподаватель кафедры экологии и охраны природы ВГУ имени П.М. Машерова **Е.В. Шаматульская**

Р е ц е н з е н т ы :

доцент кафедры ботаники ВГУ имени П.М. Машерова,  
кандидат биологических наук *Л.Н. Шандрикова*;  
доцент кафедры охраны труда и промэкологии УО «ВГТУ»,  
кандидат технических наук *А.В. Гречаников*

**Савенок, В.Е.**

**С12** Производственная экологическая практика студентов IV курса специальности 1-33 01 01 «Биоэкология» : методические указания / В.Е. Савенок, Е.В. Шаматульская. – 2-е изд., испр. и доп. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 30 с.

В методические указания включены программа и перечень тем индивидуальных заданий производственной экологической практики студентов дневной и заочной форм обучения по специальности 1-33 01 01 «Биоэкология». Определены порядок прохождения производственной экологической практики и форма отчетности за нее, дан перечень рекомендуемой литературы.

УДК 574(075.8)  
ББК 28.081я73

© Савенок В.Е., Шаматульская Е.В., 2013  
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2006  
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2013

## Содержание

<b>Введение</b> .....	4
<b>1 Программа производственной экологической практики</b> .....	5
1.1 Цели и задачи практики .....	5
1.2 Места прохождения практики .....	5
1.3 Организация практики .....	6
1.3.1 Общие положения .....	6
1.3.2 Теоретические занятия .....	8
1.3.3 Работа практикантов .....	8
1.3.4 Специальные выездные занятия.....	8
1.3.5 Учебная документация.....	9
<b>2 Методические материалы</b> .....	11
2.1 Индивидуальные задания .....	11
2.2 График прохождения практики .....	14
2.3 Рекомендуемая литература .....	19
<b>Библиография</b> .....	22
<b>Приложение А</b> Титульный лист дневника производственной практики .....	23
<b>Приложение Б</b> Титульный лист сводного отчета о производст- венной практике .....	25
<b>Приложение В</b> Образцы оформления схем и планов .....	26
<b>Приложение Г</b> Рейтинговый отзыв руководителя производствен- ной практики от организации .....	29

## **Введение**

В программу обучения студентов специальности 1-33 01 01 «Биоэкология» входит производственная экологическая практика, целью которой является приобретение практических навыков по избранной специальности. Эта практика является важнейшей формой обучения студентов-экологов, в процессе которой они впервые непосредственно работают по профилю будущей специальности в качестве практиканта на одном из предприятий (или в одной из организаций).

Представленная в методических указаниях программа производственной экологической практики разработана для студентов IV курса дневной и заочной форм обучения специальности 1-33 01 01 «Биоэкология» на основании Образовательного стандарта Министерства образования Республики Беларусь ОСРБ 1-33 01 09-2008 [1], а также нормативных документов, регламентирующих порядок организации, проведения и подведения итогов практики для студентов высших учебных заведений и составления учебных программ [2-4].

Сроки и продолжительность практики определяются учебным планом и графиком учебного процесса. Методические указания содержат также примерный перечень тем индивидуальных заданий, порядок прохождения производственной экологической практики и справочные материалы.

# **1 Программа производственной экологической практики**

## **1.1 Цели и задачи практики**

Производственная экологическая практика является неотъемлемой частью всего учебного процесса подготовки специалистов-экологов. Основная цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин, а также подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- Развитие умений и навыков, необходимых для научной, педагогической или практической деятельности.
- Получение опыта самостоятельной работы в контролирующих органах, организациях экологического образования и воспитания, трудовых коллективах.
- Знакомство с физико-химическими методами анализа, применяемыми в аналитических лабораториях предприятий.
- Освоение необходимых экспериментальных методов анализа в лабораториях предприятий, овладение практическими навыками экспериментальной работы.
- Изучение основных требований экологической безопасности и выполнение норм охраны труда и техники безопасности на объектах практики.
- Сбор и накопление материалов для научных, курсовых и дипломных работ по дисциплинам специальности «биоэкология».
- Изучение опыта постановки экологического образования и воспитания в школах, внешкольных учреждениях и учреждениях культуры.

## **1.2 Места прохождения практики**

Базами практики являются объекты четырех категорий:

- 1) Природопользования и природоохранные объекты.
- 2) Промышленные и перерабатывающие предприятия, их экологические службы и аналитические лаборатории.
- 3) Организации экологического контроля (областные комитеты и гор-, райинспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, центры гигиены и эпидемиологии, подразделения Белгидромета и др.).
- 4) Организации, осуществляющие экологическое образование и воспитание (краеведческий музей, Экологический центр и др.).

Выбор баз производится с учетом того, чтобы студенты могли ознакомиться с работой объектов, входящих в каждую из четырех категорий, и у них сложилось максимально цельное представление о своей

специальности. Прохождение производственной практики организуется индивидуально на одном из вышеперечисленных объектов. Допускается прохождение практики несколькими студентами на одном объекте, а для студентов заочной формы обучения по месту работы, если оно совпадет с профилем специальности.

Распределение студентов по рабочим местам осуществляется руководителями практики от кафедры экологии и охраны природы УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова» и от предприятия (организации) в соответствии с приказом о порядке прохождения практики и графиком прохождения практики.

В период прохождения практики непосредственно на объекте каждый студент должен работать в том отделе (подразделении, лаборатории), которое ему определено руководителем практики от предприятия (организации).

На период прохождения практики на объекте на студентов распространяются действующие на предприятии (организации) система табельного учета и правила внутреннего распорядка. Они обязаны строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

### **1.3 Организация практики**

#### ***1.3.1 Общие положения***

Основанием для прохождения практики является приказ ректора УО «ВГУ имени П.М. Машерова». Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса университета из расчета 6 дней в неделю по 6 часов в день.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра экологии и охраны природы. Для организации и руководства производственной практикой приказом ректора университета назначается факультетский руководитель от кафедры экологии и охраны природы, который обеспечивает общее руководство практикой и выполнение программы практики.

Для непосредственной организации практики в учебных подгруппах (группах) и индивидуального руководства прохождением практики каждым студентом приказом ректора университета назначаются методисты-руководители практики от кафедры экологии и охраны природы.

Методист от кафедры обеспечивает своевременное прибытие студентов на практику, сам посещает предприятие со всей необходимой документацией за неделю до начала практики для решения на месте вопросов организации практики<sup>1</sup>, проверке соответствия рабочих мест требованиям программы и индивидуальных заданий, оказания методической помощи руководителям практики от предприятия.

---

<sup>1</sup> Для баз практики, находящихся за пределами города Витебска, предусматриваются дистанционные консультации со специалистами баз по электронным средствам связи.

В период практики методист от кафедры осуществляет контроль за выполнением договорных требований, уточняет на месте индивидуальные задания студентов, следит за систематическим ведением дневников, содействует успешному и своевременному завершению студентами производственной практики.

Руководитель практики от предприятия назначается приказом по предприятию из числа высококвалифицированных специалистов. Руководитель обеспечивает выполнение студентами программы практики и соблюдение правил техники безопасности во время проведения практики на объекте.

В первый день практики проводится установочная конференция для студентов всей группы, на которой доводятся цели и задачи практики, порядок ее прохождения и отчетности по ней. На конференции также решаются организационные вопросы, проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности, доводится общая специфика каждого из объектов прохождения практики. Студентам выдаются направления на практику, содержащие индивидуальные задания (см. вкладку, лист 2).

В особых случаях, в связи с семейными и иными обстоятельствами студента, допускается индивидуальное прохождение практики (досрочное или после основного срока). Документы, необходимые для индивидуального прохождения практики:

1) Заявление студента с обоснованием, объясняющим причину индивидуального прохождения практики на имя ректора (проректора по учебной работе), с визами о своем согласии:

- руководителя практики от кафедры (факультета);
- заведующего кафедрой;
- декана факультета.

2) Ходатайство кафедры перед принимающей стороной об изменении сроков практики.

3) Согласие принимающей стороны об изменении сроков практики и договор с принимающей стороной (базой) практики о проведении практики в измененные сроки.

4) Индивидуальный график прохождения практики студентом, составленный руководителем практики от кафедры, с учетом проведения практики во внеучебное (не рабочее) время, с объемом часов предусмотренным программой, подписанный заведующим кафедрой и утвержденный деканом факультета.

При наличии данных документов издается приказ ректора университета об индивидуальном прохождении практики студентом.

### ***1.3.2 Теоретические занятия***

Теоретические занятия проводятся руководителями практики от кафедры и от предприятия в форме лекций, семинаров, деловых игр. Основные темы занятий:

- 1) Структура предприятия (организации, учреждения), его история и перспективы развития.
- 2) Новейшие достижения науки, техники в области охраны окружающей среды.
- 3) Энергосбережение и повышение эффективности технологических процессов очистки выбросов.
- 4) Экологические проблемы промышленных предприятий.
- 5) Строительство и ремонт очистных сооружений предприятия.
- 6) Мониторинг окружающей среды на предприятии.
- 7) Организация управления на предприятии природопользования.
- 8) Современные физико-химические методы анализа, применяемые в лаборатории на данном предприятии.
- 9) Принцип действия, используемых в экологических лабораториях предприятий, приборов и их метрологические характеристики.
- 10) Организация экологического туризма.
- 11) Экологическое воспитание и просвещение.
- 12) Технические нормативно-правовые акты (ТНПА) в экологии.

Тематика занятий может быть уточнена и дополнена в соответствии с профилем и спецификой объекта практики.

### ***1.3.3 Работа практикантов***

В период прохождения практики студенты проводят сбор материалов для подготовки научных, курсовых и дипломных работ. Непосредственно на закрепленном объекте, студенты назначаются приказом по организации (предприятию) дублерами выделенных работников-специалистов объекта. При наличии вакантных мест, допускается работа студентов на рабочих местах по профилю специальности.

Студенты заочной формы обучения проходят практику на закрепленных объектах без отрыва от производства, в свободное от основной работы время.

### ***1.3.4 Специальные выездные занятия***

В период прохождения производственной экологической практики могут проводиться специальные выездные занятия на объекты в составе групп (подгрупп). Занятия проводятся в виде общих экскурсий, кроме того, на этих занятиях может проводиться самостоятельная научная работа по плану индивидуального задания. Объекты для проведения занятий выбираются так, чтобы студенты могли ознакомиться с наиболее типичными



предприятиями (организациями), из всех четырех категорий, указанных в пункте 1.2 с тем, чтобы у студентов сложилось максимально цельное представление о своей специальности.

Руководителями выездных занятий являются методисты – преподаватели кафедры экологии и охраны природы. Методист перед занятием знакомит студентов с общей характеристикой предприятия и доводит до них общие правила поведения и техники безопасности на данном объекте. В ходе занятия на объекте, методист следит за выполнением всеми студентами правил техники безопасности. О соблюдении правил техники безопасности студенты расписываются в журнале инструктажей по технике безопасности (целевой инструктаж).

Непосредственно на объекте занятие проводит представитель предприятия, с которым заранее оговаривается его содержание, соответствующее настоящей программе производственной практики. Указания представителя предприятия о порядке поведения на объекте, соблюдение правил техники безопасности являются обязательными для всех практикантов.

### ***1.3.5 Учебная документация***

**1.3.5.1 Индивидуальное задание.** Методист-руководитель практики от кафедры выдает студенту направление на закрепленный, в соответствии с приказом о практике, объект, которое подписывает декан факультета (см. вкладку). На второй странице направления записывается индивидуальное задание, которое пописывает методист. Задание включает перечень обрабатываемых вопросов, а также подготовку исходного материала для выполнения курсовых, дипломных работ и научных работ.

**1.3.5.2 Дневник практиканта.** Во время практики студент ведет дневник, где отражается последовательно выполняемая программа практики, основное содержание теоретических, практических и иных занятий. Титульный лист дневника производственной экологической практики представлен в приложении А. В дневник заносятся следующие сведения о рабочем месте (объекте):

1. Общие сведения об объекте (для предприятий технико-экономические характеристики).

2. Структура объекта и задачи его служб и других структурных подразделений.

3. Основные экологические требования к предприятию, его производственному циклу и продукции (для объектов I и II категории).

Методы и формы экологического контроля (для объектов III категории).

Методы и формы экологического обучения и воспитания (IV категории).

4. Структура подразделения, в котором студент проходит практику и его задачи.

5. Состав и технические характеристики основного оборудования подразделения.

6. Экологические аспекты технологического процесса производства.
7. Используемые ресурсосберегающие и без-малоотходные технологии.
8. Сведения о своем рабочем месте и основные положения должностной инструкции.
9. Порядок ведения отчетной документации.
10. Содержание и результаты лично выполненных работ за каждый день.

Вопросы индивидуального задания в дневнике могут не отражаться, но должны быть представлены руководителю практики в сводном отчете о практике.

**1.3.5.3 Отчет о практике.** По окончании практики, студент составляет краткий отчет о прохождении практики, который подписывается руководителем практики от предприятия (организации), затем утверждается должностным лицом предприятия (организации) и заверяется печатью объекта практики (см. вкладку, лист 3). Кроме того, руководителем практики от предприятия (организации) дается отзыв на работу практиканта (см. вкладку, лист 4).

На основании дневника, изученной документации и обобщенных результатов самостоятельных исследований, каждый студент составляет **сводный отчет** о прохождении практики, который защищается в последний день практики или по окончании практики на итоговой конференции. Титульный лист сводного отчета представлен в приложении **Б**.

Общий объем *сводного отчета* должен быть, как правило, в пределах 15–25 стр., напечатанных шрифтом 12pt с межстрочным интервалом 1,5. Обязательным в отчете является описание технологических процессов, включающее необходимые схемы, графики и иные иллюстративные материалы на объектах I и II категории, а для объектов III и IV категории форм и методов работы по экологическому контролю, образованию и воспитанию. Описание организации работ и мероприятий по охране окружающей среды и направленных на снижение экологической нагрузки предприятия на окружающую среду, характеристик оборудования и технологических процессов, применяемых для этих целей, современных методов физико-химического анализа, применяемых в лабораториях предприятий (организаций). В развернутом виде в сводном отчете должны быть представлены вопросы индивидуального задания. В сводном отчете должно содержаться подробное описание произведенных лично студентом работ и приобретенных навыков.

Примеры составления различных производственно-технологических схем, а также планов объектов, представлены в приложении **В**. Данный иллюстративный материал, должен быть снабжен подробным описанием в тексте отчета.

## 2 Методические материалы

### 2.1 Индивидуальные задания

При направлении студента для прохождения практики на одном из объектов I–IV категории, определенных в п. 1.2, методист-руководитель практики от кафедры выдает ему индивидуальное задание с учетом категории объекта. Примерный перечень индивидуальных заданий представлен в таблице 2.1.

При выполнении индивидуального задания студент вначале выполняет общую часть, в которой должны быть отражены пункты 1–8 дневника (см. п. 1.3.5.2), а затем непосредственно индивидуальное задание. Выполнение индивидуального задания, предполагает изучение законодательной и нормативной базы по теме задания. В отчете рекомендуется провести анализ эффективности применения законодательных или подзаконных актов по теме задания на объекте практики, пути и способы совершенствования механизма реализации данных законодательных актов. Ответы на вопросы задания должны быть краткими (без переписывания текста законодательного акта), но исчерпывающими.

По согласованию с научным руководителем в индивидуальное задание дополнительно включается сбор и подготовка материалов для дипломной работы. Допускается выдача индивидуального задания научным руководителем в соответствии с темой дипломных работ и научных исследований, которая выходит за рамки программы практики.

Таблица 2.1 – Тематика индивидуальных заданий

№ п/п	Изучаемые вопросы
I.	<b>Объект первой категории</b> <i>1. Индивидуальное задание «Природные ресурсы, используемые предприятием»</i> Классификация природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов. Экономическая оценка природных ресурсов, используемых на предприятии. Стоимость воспроизводства и плата за природные ресурсы на предприятии. <i>2. Индивидуальное задание «Экологический и экономический ущерб от загрязнения и истощения природной среды»</i> Экономическое стимулирование природопользования и природоохранной деятельности на предприятии. Финансирование природоохранных мероприятий на предприятии. Порядок исчисления и виды налогов и платежей, осуществляемых предприятием за использование природных ресурсов, за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду, за размещение отходов и другие виды вредного воздействия на окружающую среду.

	<p><i>3. Индивидуальное задание «Лицензии предприятия»</i></p> <p>Лицензирование и лимитирование природопользования. Показатели эколого-экономической эффективности природопользования предприятия. Экологический паспорт предприятия. Сведения, заносимые в экологический паспорт.</p>
<p>II.</p>	<p><b><i>Объект второй категории</i></b></p> <p><i>1. Индивидуальное задание «Методы контроля качества окружающей среды»</i></p> <p>Что понимается под качеством природной среды. Основные экологические нормативы. Методы контроля качества окружающей среды. Приборы и устройства, используемые для контроля качества окружающей среды. Объекты экологического контроля окружающей среды на предприятии (основные источники загрязнения).</p> <p><i>2. Индивидуальное задание «Малоотходные технологии, используемые на предприятии»</i></p> <p>Процессы и аппараты, используемые для ликвидации отходов на предприятии. Охарактеризовать имеющиеся на предприятии разработки и новые технологические процессы, позволяющие исключить или сократить технологические стадии, на которых происходит образование отходов. Системы очистки сточных вод на предприятии, их технология и пути ее совершенства. Предложения по замене водоемких процессов безводными или малоемкими.</p> <p><i>3. Индивидуальное задание «Служба охраны окружающей среды на предприятии»</i></p> <p>Место службы охраны окружающей среды (ООС) в организационной структуре предприятия. Схема организационной структуры. Организационная структура службы ООС. Функциональное назначение службы ООС, ее цели и задачи. Положение об организации службы ООС на предприятии. Функциональные обязанности сотрудников службы ООС. Основная нормативно-техническая документация и отчетные документы службы ООС, и куда они предоставляются.</p> <p><i>4. Индивидуальное задание «Экологическая экспертиза»</i></p> <p>Цели государственной экологической экспертизы. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Охарактеризовать и проанализировать заключения государственной экологической экспертизы по основным проектам предприятия по которым проводилась оценка за последние пять лет.</p>
	<p><i>4. Индивидуальное задание «Санитарно-защитная зона предприятия (СЗЗ)»</i></p> <p>Цель установления СЗЗ. Порядок разработки СЗЗ, основные разделы проекта СЗЗ. Организация производственного экологического контроля на предприятии.</p>

III.	<p><b>Объект третьей категории</b></p> <p><i>1. Индивидуальное задание «Организационная структура»</i> Государственное планирование и прогнозирование природопользования и охраны окружающей среды. Организационная структура комитета (инспекции) природных ресурсов и охраны окружающей среды. Функциональное назначение, цели и задачи. Функциональные обязанности сотрудников. Перечень и характеристика основных объектов экологического контроля. Способы реагирования комитета (инспекции) на чрезвычайные экологические ситуации.</p> <p><i>2. Индивидуальное задание «Нормативная база»</i> Органы управления и контроля природопользования в Республике Беларусь. Правовой механизм управления природопользованием. Нормативно-техническая база, регламентирующая порядок работы комитета (инспекции). Порядок подготовки и представления отчетных документов комитетом (инспекцией).</p> <p><i>3. Индивидуальное задание «Лабораторный контроль»</i> Характеристика лабораторного оборудования и порядок работы на нем. Обзор и анализ методик и технических нормативных правовых актов (ТНПА), применяемых в лаборатории.</p>
IV.	<p><b>Объект четвертой категории</b></p> <p><i>1. Индивидуальное задание «Формы и методы экологического образования и воспитания в школьных учреждениях»</i> Экологический анализ организации территории школы. Наличие кабинетов, музея по экологии, оценка их оформления. Экологическое образование в преподавании учебных предметов. Обеспеченность школьной библиотеки экологической литературой. Экологические кружки и другие формы внеклассной работы. Участие учащихся во внешкольных мероприятиях (районных, областных, республиканских).</p> <p><i>2. Индивидуальное задание «Формы и методы экологического образования и воспитания во внешкольных учреждениях»</i> Организация территории (ознакомление с участком, оранжереей, музеем). Система работы, программа, план занятий. Основные отделения и направления экологической работы. Работа кружков, экологических экспедиций, походов.</p> <p><i>3. Индивидуальное задание «Организация музейной работы»</i> Организация музейной работы по экологическому образованию и воспитанию экологической культуры. Подбор и подготовка экспонатов по разделу охрана природы</p>

**Примечание** – Индивидуальные задания могут быть скорректированы руководителями практики с учетом специфики и возможностей предприятий, учреждений, организаций.

## 2.2 График прохождения практики

Каждому студенту методист – руководитель практики составляет индивидуальный график прохождения практики. Типовой график прохождения практики представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – График прохождения практики

№ п/п	Содержание работы	Место проведения	Продолжительность
1.	<b><u>Установочная конференция для студентов всей группы.</u></b> На конференции доводятся цели и задачи практики, порядок ее прохождения и отчетности по ней, уточняются вопросы выданного индивидуального задания. На конференции также решаются организационные вопросы, проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности, доводится общая специфика каждого из объектов прохождения практики	Кафедра экологии и охраны природы университета	1 день
2.	<b><u>Оформление в организацию.</u></b> Прибытие в организацию, оформление пропуска. Прохождение и сдача технического минимума по технике безопасности	Отдел кадров. Бюро пропусков, отдел охраны труда базы практики	1 день
3.	<b><u>Обзорная экскурсия.</u></b> Организуется экскурсия по всем подразделениям предприятия (организации). Проводится лекция об истории предприятия (организации), его целях и задачах	Администрация базы практики	1 день
4.	<b><u>Работа на рабочем месте в качестве стажера.</u></b> Сбор материалов по индивидуальному заданию	Закрепленная лаборатория (отдел, служба) базы практики	15–18 дней
5.	<b><u>Анализ собранных материалов и их обобщение.</u></b> Завершение экспериментальной работы, оформление отчетных материалов	Закрепленная лаборатория (отдел, служба) базы практики	3–5 дней
6.	<b><u>Написание отчета.</u></b> Написание отчета и утверждение отчета у руководителя производственной практики от предприятия.	Закрепленная лаборатория (отдел, служба) базы практики	1–3 дня
7.	<b><u>Защита отчета.</u></b> Организуется итоговая конференция, на которой проводится обсуждение итогов практики, заслушиваются отчеты студентов о выполненной работе в период прохождения ими практики*.	Кафедра экологии и охраны природы университета	1 день

**Примечание** – На итоговую конференцию приглашаются научные руководители дипломных работ, студенты младших курсов.

Учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

**НАПРАВЛЕНИЕ**

на производственную экологическую практику

Студент (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *(курс, наименование факультета, группа)*

специальность \_\_\_\_\_

направляется в \_\_\_\_\_

для прохождения \_\_\_\_\_

*(вид практики)*

в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в соответствии \_\_\_\_\_

*(документы, на основании которых направляется практикант)*

Руководители практики (должность, Ф.И.О.):

от университета: \_\_\_\_\_

от организации: \_\_\_\_\_

Выбыл на практику (дата) \_\_\_\_\_

Прибыл на практику (дата) \_\_\_\_\_

Выбыл из организации (дата) \_\_\_\_\_

Декан факультета

\_\_\_\_\_  
*(подпись И.О. Фамилия)*

М.П.









## 2.3 Рекомендуемая литература

### Законы:

1. Водный кодекс Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь от 08.07.2008 г. № 373-З, в ред. от 14.07.11 № 293-З.
2. Об обращении с отходами: Закон Респ. Беларусь от 20.07.2007 г., № 271-З (в редакции Пост. от 08.07.2008 г. № 367-З; 28.12.2009 г. № 93-З).
3. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Закон Респ. Беларусь от 07 января 2012 № 340-З.
4. Об охране атмосферного воздуха: Закон Респ. Беларусь от 16 декабря 2008 № 2-З в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.07.2011 № 293-З.
5. Об охране окружающей среды: Закон Респ. Беларусь от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ, в ред. от 17.05.11 № 260-З; с изм. от 30.12.11 № 331-З.

### Постановления, инструкции:

6. Инструкция об организации производственного контроля в области охраны окружающей среды: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 17 марта 2004 г. № 4. – Минск: Минприроды, 2004. – 12 с.
7. Инструкция о порядке разработки и утверждения инструкции по обращению с отходами производства: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 22 октября 2010 г. № 45, с изм. от 01.10.2012 г. № 44. – Минск: Минприроды, 2012. – 6 с.
8. Инструкция о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 23 июня 2009 г. № 43. – Минск: Минприроды, 2009. – 18 с.
9. Инструкция по применению. Гигиенические требования к составу проекта санитарно-защитной зоны: утв. Пост. Министерства здравоохранения РБ № 120-1210 от 24 декабря 2010. – Минск: ГУ «РНПЦ», 2010. – 7 с.
10. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 8 ноября 2007 г. № 85. – Минск: Минприроды, 2007. – 46 с.
11. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: утв. Пост. Министерства здравоохранения РБ от 21 декабря 2010г. № 174. Национальный Интернет-Портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>. – Дата доступа: 20.04.2013.
12. Нормативы ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: утв. Пост. Министерства здравоохранения РБ от 30 декабря 2010 г. № 186. Национальный Интернет-Портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>. – Дата доступа: 20.04.2013.

13. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы: утв. Пост. Совета Министров Респ. Беларусь от 19 мая 2010 г. № 755, с изм. от 13.10.2011 № 1370. – Минск: БелГИСС, 2011. – 10 с.

14. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду: утв. Пост. Совета Министров Респ. Беларусь от 19 мая 2010 г. № 755, с изм. от 13.10.2011 № 1370. – Минск: БелГИСС, 2011. – 12 с.

15. Правила эксплуатации газоочистных установок: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 14 мая 2007 г. № 60. – Минск: Минприроды, 2007. – 29 с.

Нормативно-технические документы:

16. СНБ 2.04.05–2000. Строительная климатология. – Введ. 01.07.07. – Минск: Мин. архитектуры и строительства РБ, 2007. – 35 с.

17. СНБ 3.01.04-02. Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов – Введ. 01.07.03 / утв. Пост. Министерства архитектуры и строительства Респ. Беларусь, с изм. от 01.12.05 № 313, от 24.04.08 № 137. – Минск: Мин. архитектуры и строительства РБ, 2003. – 63 с.

18. СанПиН 10-124 РБ 99. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. – Введ. 19.10.2000 / утв. Пост. Главного гос. санитарного врача РБ от 19 октября 1999 г., № 46, с изм. от 14.12.2007 N 164. – Минск: БелГИСС, 2000. – 73 с.

19. СанНПиГН. Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду / утв. Пост. Министерства здравоохранения РБ № 11 от 10.02.2011 г. – Минск: БелГИСС, 2011. – 27 с.

20. СанНПиГН. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки / утв. Пост. Министерства здравоохранения РБ № 115 от 16.11.2011 г. – Минск: БелГИСС, 2011. – 19 с.

21. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). Защита от шума. Строительные нормы проектирования. – Введ. 14.10.2009. – Минск: Минскстройархитектуры, 2010. – 39 с.

Книги, учебники, пособия:

22. Акимова, Т.А., Кузьмин, А.П., Хаскин, В.В. Экология. Природа – Человек – Техника: учебник для вузов / Т.А. Акимова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 343 с.

23. Васильева, Е.Э. Экономика природопользования: учеб.-метод. комплекс / Е.Э. Васильева. – Минск: БГУ, 2003. – 119 с.

24. Владимиров, В.В. Урбоэкология: курс лекций / В.В. Владимиров. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 70 с.

25. Голицын, А.Н. Основы промышленной экологии: учебник для учреж-

- дений начального проф. образования / А. Н. Голицын. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2004. – 240 с.
26. Коробкин, В.Н., Передельский, С.А. Экология. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 576 с.
27. Литвенкова, И.А. Экология городской среды с основами промышленной экологии: учебно-методический комплекс / И.А. Литвенкова; М-во образования РБ, УО «Витебский гос. ун-т имени П.М. Машерова». – Витебск: Изд-во УО «ВГУ имени П.М. Машерова», 2007. – 126 с.
28. Маслов, Н.В. Градостроительная экология / Н.В. Маслов. – М.: Высшая школа, 2002. – 283 с.
29. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. – Минск: Юнипак, 2004. – 200 с.
30. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: учеб. пособие для вузов. – М.: Агенство «ФАИР», 1998. – 320 с.
31. Основы промышленной экологии: учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. – Минск: Выш. шк., 2001. – 343 с.
32. Охрана окружающей среды: учебник для вузов / под ред. С.В. Белова. – М., 1991. – 319 с.
33. Природная среда Беларуси: монография / под ред. В.Ф. Логинова. – Минск: НОООО «БИП-С», 2002. – 424 с.
34. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами». – М.: Гидрометеиздат, 1986. – 142 с.
35. Сборник методик выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий экологического контроля предприятий и организаций Республики Беларусь.– Минск: НТЦ «АПИ», 1997. – Ч. 1. – 180 с.
36. Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751 с.
37. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность / Ю.Л. Хотунцев. – М.: Академия, 2002. – 480 с.
38. Шимова, О.С., Соколовский Н.К. Основы экологии и экономика природопользования: учебник для студ. эконом. спец. вузов. – Минск: БГЭУ, 2002. – 368 с.
39. Экология города / А.С. Курбатов [и др.]. – М.: Научный Мир, 2004. – 624 с.
40. Экологический мониторинг, контроль и экспертиза: практикум для студентов специальности 1-33 01 01 / авт.-сост.: В.Е. Савенок, И.А. Литвенкова. – Витебск: УО «ВГУ имени П.М. Машерова», 2012. – 60 с.
41. Экономика природопользования: практикум для студ. спец. 1-33 01 01 «Биоэкология» / авт.-сост.: В.Е. Савенок, А.Б. Торбенко. – Витебск: УО «ВГУ имени П. М. Машерова», 2010. – 89 с.
42. Электронно-образовательный ресурс: Экологические проблемы поверхностных вод [Электронный ресурс]: – 2012. – Режим доступа: <http://voda.rkc-74.ru/> / – Дата доступа: 21.12.2012.

## Библиография

1. ОСРБ 1-33 01 09-2008. Образовательный стандарт. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-33 01 01 «Биоэкология» / Минск: Минобразования РБ, 2008. – 56 с.

2. Положение о порядке организации, проведения, подведения итогов и материального обеспечения практики студентов высших учебных заведений Республики Беларусь: утв. Пост. Совета Министров Республики Беларусь от 03 июня 2010 г. № 860. Национальный Интернет-Портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>. – Дата доступа: 22.04.2013.

3. Инструкция о порядке и особенностях прохождения практики студентами, которым после завершения обучения присваиваются педагогические квалификации: утв. Пост. Минобразования Республики Беларусь от 20 марта 2012 г. № 24. Официальный сайт Министерства образования Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by>. – Дата доступа: 22.04.2013.

4. Порядок разработки, утверждения и регистрации учебных программ для первой ступени высшего образования: утв. Пост. Минобразования Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. № 86, с изм. 2011 г. Официальный сайт Министерства образования Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by>. – Дата доступа: 22.04.2013.

**Титульный лист дневника производственной практики**

Учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

**ДНЕВНИК**

производственной экологической практики

\_\_\_\_\_  
*(Фамилия, имя, отчество практиканта)*

Факультет \_\_\_\_\_

Курс, группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Специализация \_\_\_\_\_

Наименование практики \_\_\_\_\_  
*(в соответствии с учебным планом)*

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Непосредственный  
руководитель(ли) практики от университета \_\_\_\_\_

Непосредственный  
руководитель(ли) практики  
от организации-базы практики \_\_\_\_\_

### Указания по ведению дневника производственной практики

Разделы дневника производственной практики:

I – График прохождения практики;

II – Общие сведения;

III – Работа, выполняемая на практике;

IV – Участие практиканта в научно-исследовательской и рационализаторской работе;

V – Занятия, семинары, экскурсии во время практики;

VI – Оценка практикантом соответствия условий на базе практики, требованиям программы практики.

VII – Отзыв руководителя практики от организации.

Раздел I заполняется до начала практики и согласовывается с руководителем практики от организации. В раздел II заносятся общие сведения об объекте, его структура и задачи служб и других структурных подразделений объекта, краткая характеристика основного оборудования.

Раздел III практикант заполняет ежедневно. В раздел III кратко записывается все, что сделано за день по выполнению программы практики и индивидуального задания.

Разделы IV, V, VI заполняются в конце практики. В разделе IV фиксируется участие в производственной, исследовательской, общественной работе организации (подразделения), сдача квалификационных экзаменов по присвоению рабочих разрядов по профессии. В раздел V заносятся занятия, семинары, экскурсии, проведенные с практикантом во время практики. В разделе VI практикант оценивает условия базы практики, ее организацию и дает предложения по улучшению программы практики.

В разделе VII оценивается и рецензируется работа практиканта, выполняемая в рамках практики, руководителем практики от организации. Раздел VII подписывается непосредственным руководителем практики от организации. В разделе VII может быть дан рейтинговый отзыв на работу практиканта, оформленный в виде таблицы, с подписями руководителя практики под каждой оценкой (см. приложение Г).

Данная форма ведения дневника является примерной и может корректироваться руководителем практики в зависимости от специфики объекта (базы) практики. На основании дневника, практикантом составляется *сводный* отчет о практике. В *сводном* отчете необходимо представить и отразить материал, который бы охватывал все разделы программы практики в целом, а также индивидуальное задание. *Сводный* отчет составляется на конкретном фактическом материале и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов и процессов.



**Титульный лист сводного отчета о производственной практике**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА»

Биологический факультет  
Кафедра экологии и охраны природы

**СВОДНЫЙ ОТЧЕТ**  
по производственной экологической практике

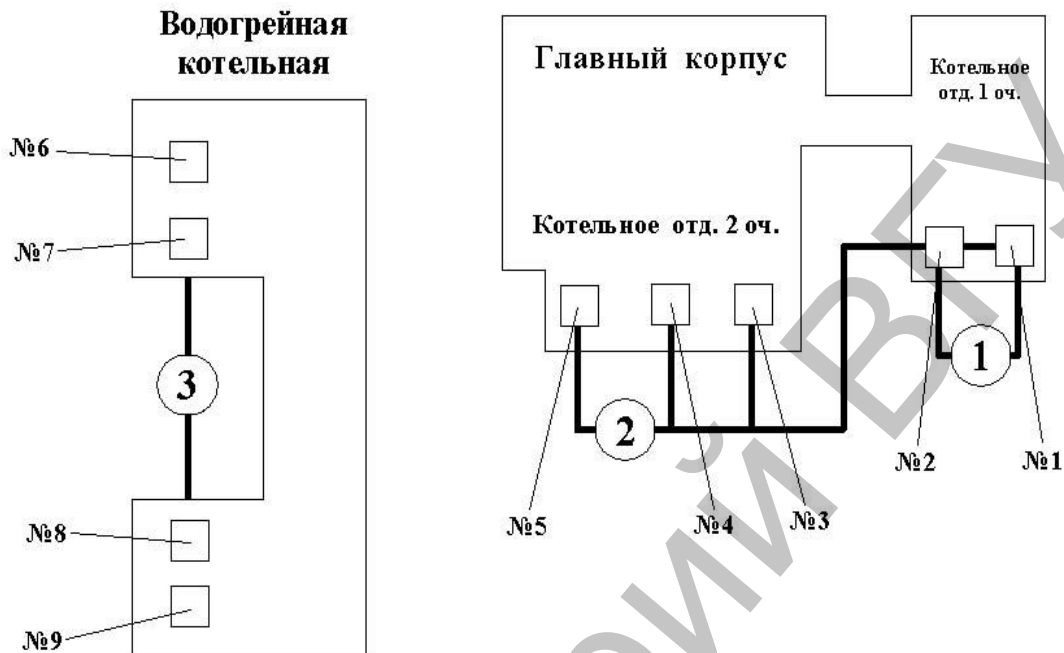
Чепелов Станислав Александрович,  
Студент 4 курса 45 группы  
биологического факультета

Руководитель практики:

Тульская Елена Васильевна  
доцент, канд. биологических наук

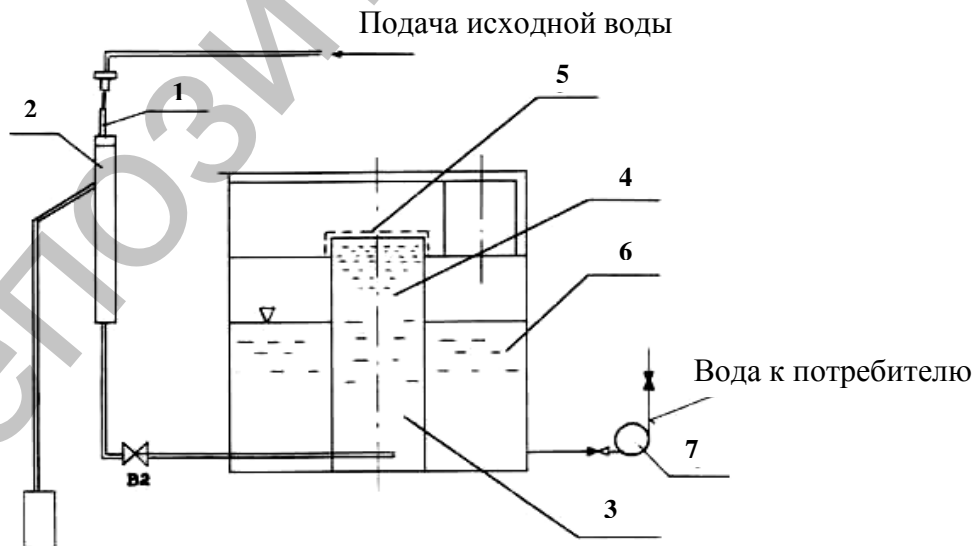
Витебск 201\_\_ год

Образцы оформления схем и планов



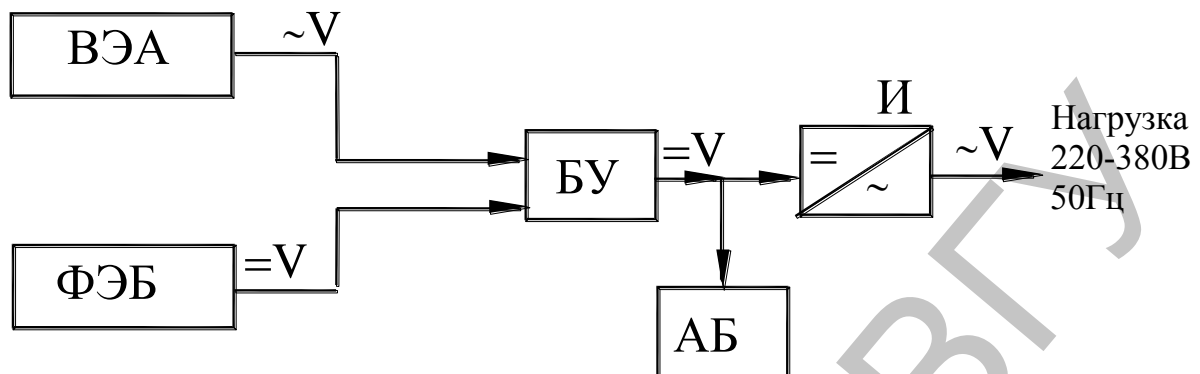
Точки: № 1–2 – котлы Штейнмюллер (отбор проб за дымососом); № 3–5 – котлы БКЗ-160-100 (отбор проб за дымососом); № 6–9 – котлы ПТВМ-100 (отбор проб в верхней части конвективной шахты).

Рисунок Г1 – Схема точек производственного экологического контроля выбросов в атмосферу от котлов ТЭЦ



- 1 – Аэратор.
- 2 – Гидроробот.
- 3 – Фильтр.
- 4 – Плавающая фильтрующая загрузка.
- 5 – Удерживающая сетка.
- 6 – Бак чистой воды.
- 7 – Насос второго подъема.

Рисунок Г2 – Схема установки для обезжелезивания подземной воды



ВЭА – ветроэлектрический агрегат; ФЭБ – фотоэлектрическая батарея; БУ – блок управления; АБ – аккумуляторная батарея; И – инвертор.

Рисунок Г3 – Структурная схема гибридной солнечно-ветровой электроустановки (СВЭУ) для автономного электроснабжения



1 – пальчатокоренник пятнистый; 2 – шпажник черепитчатый;  
3 – любка двулистная; 4 – ирис сибирский.

Рисунок Г4 – План-схема произрастания редких видов

28

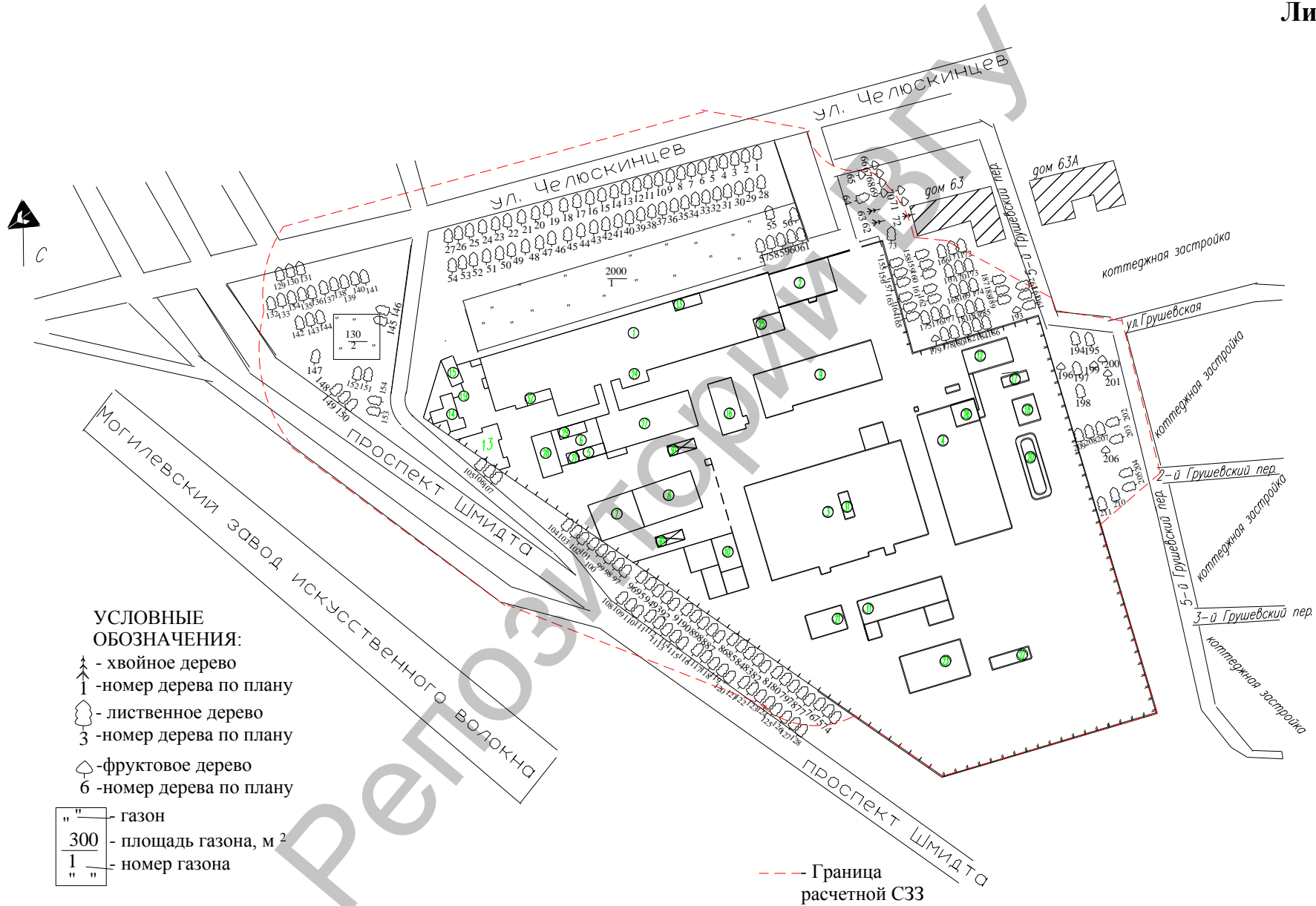


Рисунок Г5 - План благоустройства и озеленения территории СЗЗ вне границ предприятия

## Приложение Г

### Рейтинговый отзыв руководителя производственной практики от организации

Характеристика практиканта \_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

№ п/п	Лингвистические переменные	Баллы / критерии					Оцен- ка
		5	4	3	2	1	
1	Усвоение новых проф. зна- ний	Усваивает быстро и хорошо	Усваивает хорошо	Усваивает медленно	Усваивает трудно	Не может усваивать	
2	Активность в работе, объем работ	Очень ак- тивен, ни- когда не остается без работы	Активен, усидчив, редко можно увидеть без работы	Иногда не активен	Часто необ- ходимо сти- мулировать активность	Всегда пассивен	
3	Отношение к пробле- мам	Ставит вопросы специали- сту	Ставит вопросы рабочим	Изучает документы	Изучает оборудова- ние	Ждет получить готовое решение	
4	Отношение к ИТР, специали- стам и ра- бочим	Отношение свободное и приятное	Хорошее отношение со всеми	Достаточ- но слож- ный под- ход, стес- ненность	Частые ссоры	Ни с кем не может работать	
5	Точность	Всегда точен	Редко опаздывает по уважи- тельным причинам	Иногда опаздывает без уважи- тельных причин	Часто опаз- дывает без уважитель- ных причин	Приходит когда захочет	–
6	Отсутствие на рабочем месте	Никогда не отсутствует	Редко от- сутствует по уважи- тельным причинам	Часто от- сутствует, причины сомни- тельны	Многочис- ленное от- сутствие без уважитель- ных причин	Приходит когда захочет	–
7	Дисципли- на	Очень дис- циплини- рованный	Хорошо принрав- ливается к дисципли- не	Плохо вос- принимает дисципли- ну	Недисцип- линирован- ный	Игнори- рует пра- вила дис- циплины	–
<b>ИТОГ:</b>							

**Примечание** – При прохождении практики без предоставления рабочего места, оценка работы практиканта по пп. 5–7 не производится.

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО руководителя практики от организации)

Учебное издание

**САВЕНОК** Владимир Евгеньевич  
**ШАМАТУЛЬСКАЯ** Елена Владимировна

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА  
СТУДЕНТОВ IV КУРСА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1 33 01 01  
«БИОЭКОЛОГИЯ»**

Методические указания

Технический редактор *Г.В. Разбоева*  
Компьютерный дизайн *Т.Е. Сафранкова*

Подписано в печать 21.05.2013. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,74. Уч.-изд. л. 1,54. Тираж 200 экз. Заказ 66.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

ЛИ № 02330/110 от 30.01.2013.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.