

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ – МВА ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА»

---

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,

член-корреспондент РАН,

профессор



И.И. Кочиш

2016 г.

Ветеринарно-биологический факультет


**Программа и методические указания к производственной и  
преддипломной практикам**

*Для студентов очного отделения ветеринарно-биологического  
факультета*

ОДОБРЕНО

Декан ВБФ

«    »    2016 г.

 Н.П. Лысенко

Москва 2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ – МВА ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА»

---

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,

член-корреспондент РАН,



И.И. Кочиш

2016 г.

Ветеринарно-биологический факультет

**Программа и методические указания к производственной и  
преддипломной практикам**

*Для студентов очного отделения ветеринарно-биологического  
факультета*

ОДОБРЕНО

Декан ВБФ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Н.П. Лысенко

Москва 2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ - МВА имени К.И. СКРЯБИНА»

---

**Ветеринарно-биологический факультет**

Лысенко Н.П., Новиков В.Э., Рогожина Л.В.

**Программа и методические указания к  
производственной и преддипломной практикам**

*Для студентов очного отделения ветеринарно-биологического  
факультета*

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»  
Профиль подготовки «Биофизика»  
Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Москва 2016

## Введение

Производственная практика является одной из важнейших составных частей подготовки высококвалифицированных кадров в высшем профессиональном образовании.

Подготовка бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биофизика» в ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА формулируется в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 06.03.01 «Биология», методическими рекомендациями Отделения биологии Учебно-методического объединения классических университетов, а также в соответствии с традициями и многолетним опытом работы уникального ветеринарно-биологического факультета по выпуску бакалавров по специальностям «Биохимия», «Биофизика», «Биоэкология».

Выпускник МГАВМиБ-МВА бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биофизика», подготовлен к деятельности по изучению строения и свойств химических соединений, входящих в состав живых организмов, метаболизма и его регуляции. Владеет широким спектром аналитических методов, методов спектрального анализа, молекулярной биофизики, биофизики клетки и мембранных процессов, радиационного контроля объектов ветнадзора и окружающей среды. Подготовлен для работы в области медицинской и ветеринарной биофизики, радиобиологии, физико-химических методов анализа.

В целях рационального использования времени практики, своевременной и качественной подготовки выпускной квалификационной работы ветеринарно-биологический факультет весь период практики организует через выпускающие кафедры как единый процесс освоения студентами методов исследования, подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной или научно-исследовательской практики по профилю «Биофизика» являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков по изученным дисциплинам;
- обучение профессиональным навыкам;
- освоение методик научно-исследовательской работы;
- освоение методик отбора и подготовки материала для радиационной экспертизы;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;

- приобретение навыков оформления и публичной защиты научных отчетов;
- приобретение опыта проведения природоохранных мероприятий и навыков по охране труда на предприятиях биологического профиля, в животноводстве, ветеринарии;
- закрепление теоретических знаний и навыков организации и проведения мероприятий гражданской обороны на производстве.

Одна из ведущих задач при выполнении этапов практики – сбор и подготовка материала к выпускной квалификационной работе (ВКР).

Задачами производственной или преддипломной практики по профилю «Биофизика» являются:

- освоение общих биофизических, спектрометрических, радиоэкологических, радиобиологических и других методов исследований, выполняемых в лабораториях и в природных комплексах, оценка их точности, чувствительности, специфичности;
- изучение порядка оформления первичной и производственной документации на материалы, поступающие в лабораторию, на проводимые исследования;
- краткое ознакомление с производственной или научно-исследовательской деятельностью конкретного биопредприятия, НИИ, лаборатории;
- краткое ознакомление с ведением на базе практики вопросов охраны природы и безопасности жизнедеятельности;
- ведение оформления документации по практике (дневника, отчета).

## 2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Производственная или преддипломная практика базируется на дисциплинах федерального и регионального компонентов учебного плана подготовки бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биофизика».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения производственной или преддипломной практики, необходимы для подготовки бакалаврской диссертации – ВКР и в будущей профессиональной деятельности бакалавра.

Для прохождения производственной и преддипломной учебно-исследовательской практик по профилю «Биофизика» студент должен **знать:**

- теоретические основы и базовые представления наук о биологическом многообразии (микробиология, радиоэкология, вирусология, ботаника, зоология), физиологических наук (физиология растений, человека и животных, высшей нервной деятельности, иммунология):

- современные основы биологии клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия);
- базовую общепрофессиональную теорию и методы современной биологии;
- фундаментальные положения и практическое применение современных физических методов изучения количественного и качественного состава биологических объектов, строения и взаимодействия молекул;
- нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ;

**уметь:**

- излагать и критически анализировать общепрофессиональную и специальную информацию;
- пользоваться научной и справочной литературой по теме профессионально ориентированной деятельности;
- целенаправленно использовать лабораторную, физиотерапевтическую, контролируемую и диагностическую аппаратуру;
- работать на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ с биологическими объектами;
- обрабатывать результаты исследования с применением современной вычислительной техники;

**владеть:**

- методами подготовки биологических объектов к исследованию;
- основными биофизическими, радиоэкологическими, радиобиологическими и другими методами исследований;
- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, принципами составления научно-технических проектов и отчетов;
- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

### 3. ФОРМЫ И БАЗЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПЕРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по профилю «Биофизика» проводится в форме лабораторной, полевой и клинической практики.

Базами прохождения практики являются: кафедры и научно-исследовательские лаборатории академии, ветеринарные и радиобиологические лаборатории разного уровня подчинения, научно-

исследовательские и научно-производственный учреждения министерства сельского хозяйства РФ, РАН, НПО «Радон».

#### 4. УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК

В результате прохождения производственной и преддипломной практик по профилю «Биофизика» обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения:

- приобретение новых знаний и формирование суждения по научным проблемам, использование современных образовательных и информационных технологий;
- овладение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- использование методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;  
*для научно-исследовательской деятельности;*
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских биологических работ;
- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров и пояснительных записок;
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты биологических исследований;  
*для научно-производственной деятельности;*
- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;
- пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов;
- использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК

При выполнении каждой части практики реализуются следующие разделы (этапы) практики:

- организация практики;
- подготовительный этап;
- ознакомительный этап;



- экспериментальный этап (самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя соответствующей кафедры или специалиста базы практики);
- обработка и анализ полученной информации;
- подготовка отчета по практике.

В ходе выполнения каждого этапа практики студент ведет дневник практики и готовит материалы к отчету по практике.

### **Содержание этапов практики.**

**Организация практики ответственными кафедрами академии и деканатом.** Подбор базы практики кафедрами и утверждение их деканатов. Заключение договоров с организациями. Распределение студентов на практику. Утверждение плана самостоятельных научных исследований. Оформление документов для практики: командировочное удостоверение, где печатью и подписью ответственного лица учреждения отмечают прибытие и убытие с места прохождения практики. Первичный инструктаж в академии. Например, инструктаж по технике безопасности при работе с источниками ионизирующих и неионизирующих излучений, лабораторными животными, токсичными веществами, реактивами, электрическими и механическими приборами и т.п.

**Подготовительный этап.** Инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. Изучение научной литературы по теме практики, в т.ч. по теме ВКР с целью подготовки материала для литературного обзора, обоснования темы, ознакомления с существующими и принятыми методиками исследований по данной теме работы. Сбора и анализ профильной научной информации, освоение основных методических приемов постановки экспериментов, составления схем методик опытов, подбор условий, обеспечивающих достоверность результатов исследования.

**Ознакомительный этап.** Ознакомление с организацией и работой лаборатории (отдела), в которой студент проходит практику: основная тематика исследовательских работ, структура, штат, материальное оснащение, оборудование (в том числе новейшее), наличие и состояние вивария, виды лабораторных животных, условия их содержания и кормления, санитарно-гигиенические условия труда и техники безопасности на базе практики.

Изучение порядка оформления документации на материалы, поступающие в лабораторию, на производимые исследования.

Краткое ознакомление с производственной деятельностью базы практики (предприятия, хозяйства) в целом. Например, при прохождении практики в НИИ необходимо охарактеризовать общее научное направление института, а затем описать область деятельности конкретной лаборатории с указанием тематики НИР, а также перечислить материалы, методы (биофизические, экологические, радиобиологические), применяемые в лаборатории и освоенные практикантов. При прохождении практики в хозяйстве

необходимо охарактеризовать место практики в географическом, почвенно-климатическом, производственно-экономическом отношениях, представить численность поголовья в хозяйстве, охарактеризовать стадо (видовой или породный состав, продуктивность), условия содержания и кормления животных, состав рационов, кормовую базу, основные ветеринарные мероприятия, применяемые в хозяйстве.

Анализ мероприятий по охране природы, охране труда и гражданской обороне на предприятии. Ознакомление с документами, отражающими мероприятия по охране почв, вод, атмосферного воздуха в районе, выявление возможных источников загрязнения среды на предприятии (отходы животноводческих ферм, зоопарков, питомников, промышленных предприятий, неправильное хранение удобрений, реактивов и др.).

Ознакомление с приказом о назначении ответственных лиц за работу по охране труда в целом и на производственных участках предприятия, с соблюдением трудового законодательства, с обеспеченностью рабочих спецодеждой в соответствии с действующими нормами, состоянием пожарной охраны (наличие и готовность средств пожаротушения, план эвакуации при пожаре, причины возникновения пожаров), с проведением на предприятии пропаганды знаний по технике безопасности, определение показателей производственного травматизма, выполнение коллективного договора, мероприятий по устранению имеющихся недостатков, предупреждению несчастных случаев, профессиональных заболеваний и противопожарных мероприятий на предприятии.

Ознакомление с планом гражданской обороны предприятия.

**Экспериментальный этап** (самостоятельная работа студентов под руководством руководителя практики). Освоение общих методов исследований, используемых на предприятиях прохождения практики, оценка их точности, чувствительности, специфичности.

**Биофизические методы:** спектральный анализа видимой и ультрафиолетовой области спектра, технология спектрометрии использованием флуоресцентных зондов, методы ИК-спектрометрии, ЭПР-спектрометрия, ЯМР-спектрометрия, методы регистрации спектров комбинационного рассеяния, фотоактивная спектрометрия ФАС, метод масс-спектрального анализа, комплексные методы биохимического анализа, технологии фильтрации и ультрафильтрации, способы подготовки деионизированной, дистиллированной и сверхчистой воды, технологии пламенной и атомно-абсорбционной спектрофотометрии, хроматография различного типа (газовая, высокоэффективная жидкостная).

**Радиобиологические методы:** введение индикаторных доз радионуклида животным, вскрытие животных, взятие крови и органов, иммунизация животных, получение антисывороток, радиационная (радиометрическая, радиохимическая, спектрометрическая) экспертиза объектов ветеринарного надзора, расчет поглощенной дозы облучения объектом, радиоэкологический мониторинг природной и питьевой воды, радиоиммунный метод определения гормонов у животных, экспрессные и спектрометрические методы (альфа-,

бета-, гамма-спектрометрия) определения удельной радиоактивности объектов ветнадзора и др.

Ведение и оформление документации по практике (дневника). Участие в производственное, рационализаторской, изобретательской деятельности коллектива учреждения.

**Обработка и анализ полученной информации.** Обобщение, анализ полученных результатов экспериментальных исследований по разрабатываемой теме, применение компьютерных программ для обработки и анализа результатов опыта, экономическая оценка и литературное оформление результатов исследования. Изучение специальной литературы, работа в библиотеке и с Интернетом.

Подготовка материала к ВКР.

**Подготовка отчета по практике.** Отчеты проводятся по разделам и подразделам практики и включают: оформление отчета и дневника; оформление сопроводительной документации (командировочного удостоверения, характеристики практиканта руководителем практики); представление отчета на рецензию руководителю практики на кафедре, рецензенту.

Отчеты составляются студентами в письменном виде. Защита отчетов проводится в виде презентаций на выпускающей кафедре.

Руководитель практики от выпускающей кафедры в недельный срок после окончания практики проверяет дневник, отчет, командировочное удостоверение; знакомится характеристикой-отзывом о практиканте с места практики; оформляет ведомость и зачетную книжку студента с проставлением записи «зачтено», «не зачтено».

## **6. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

На практике по профилю «Биофизика» для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся широко используются:

- 1) компьютерные презентации и программы для компьютерного тестирования;
- 2) современное оборудование для проведения спектрометрических, фотометрических, титриметрических, радиоиммунологических, флуоресцентных, радиометрических, и др методов исследования;
- 3) объекты ветнадзора для проведения радиационной экспертизы;
- 4) тест-наборы для постановки радиоиммунных методов;
- 5) системы фильтрации, ультрацентрифугирования.

В рамках производственной и преддипломной практики по профилю «Биофизика» используются производственные базы филиалов кафедры и ведущих организаций баз практики ( ветклиники г. Москвы; ГНУ ВНИИЭВ, ВНИТИБП, НПО «Радон», ФГУ НИИ биофизики клетки и др.).

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКАХ

По ходу выполнения программы практики студент ежедневно заполняет дневник практики.

Руководитель периодически проверяет дневник, ставит свою подпись (Ф.И.О., должность). В конце дневника руководитель практики делает письменное заключение-отзыв о прохождении практики студентом. По окончании практики дневник заверяют печатью учреждения.

Отчет о практике оформляют в соответствии с требованиями программы. Отчет, дневник и характеристику-отзыв практиканта проверяет и подписывает руководитель практики, указывая Ф.И.О., должность, дату проверки. Если руководитель из внешней организации, необходима печать организации.

По окончании практики в сроки, установленные деканатом, студент сдает на кафедру следующие документы, соответственно оформленные: командировочное удостоверение, дневник практики, характеристику и отчет о практике.

На выпускающей кафедре проводится защита отчета по практике. График защит передают в учебную часть и деканат.

Кафедры, ответственные за практику, организуют рецензирование отчетов.

Письменные рецензии на отчеты по практике должны содержать отзыв о выполнении программы практики, положительные стороны и недостатки в содержании и оформлении отчета. Рецензии прилагаются к отчету. Перед защитой студенты должны быть ознакомлены с рецензиями на отчет.

Комиссии по защите отчета по практике проводят работу в сроки, установленные деканатом. Итоги защит оформляют ведомостью с проставлением оценок : «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки заносят также в зачетные книжки. Ведомость заполняют в 2 экземплярах: один сдают в деканат, другой хранится на выпускающей кафедре. Протоколы заседаний комиссии, дневники, отчеты, рецензии, командировочные удостоверения хранят на кафедре до окончания обучения студентов в академии. Вся документация по практикам может быть выполнена в распечатанном виде или храниться в электронном виде.

При невыполнении студентом программы производственной практики или получении неудовлетворительной оценки деканат имеет право поставить вопрос об отчислении студента из академии.

**Обсуждение итогов практик проводится на заседаниях кафедр, деканата, учебно-методической комиссии факультета, ученом совете факультета.**

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК

### Литература по биофизике

#### а) основная литература

1. Антонов, В.Ф. и др. Практикум по биофизике : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.М. Черныш, В.И. Пасечник, С.А. Вознесенский, Е.К. Козлова. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 352 с.
2. Линева, А.С. Физиологические показатели нормы животных : справочник / А.С. Линева. – М.: Аквариум ЛТД., 2001 – 256 с.

#### б) дополнительная рекомендуемая литература

1. Коротков, В.П. Основы метрологии и теории точности измерительных устройств / В.П. Коротков, Б.А. Тайц – М.: Издательство стандартов, 1998. – 234 с.
2. Лушников, Е.А. Клиническая токсикология / Е.А. Лушников. – М.: Медицина, 1999. – 413 с.

### Литература по радиобиологии

#### а) основная литература

1. Анненков, Б.Н. Радиационные катастрофы: последствия и контрмеры в сельском хозяйстве / Б.Н. Анненков. – М.: Санэпидемия, 2008. – 365 с.
2. Пак, В.В. Использование радионуклидов для изучения обмена веществ в организме животных : учебное пособие / В.В. Пак. – М.: МГАВМиБ, 2008. – 63 с.
3. Лысенко, Н.П. и др. Радиобиология : учебник / Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В. Рогожина, З.Г. Кусурова. – 2-е изд. – СПб.: Лань, 2012. – 576 с.

#### б) дополнительная литература

1. Пристер, Б.С. Проблемы сельскохозяйственной радиэкологии и радиобиологии при загрязнении окружающей среды молодой смесью продуктов ядерного деления : монография / Б.С. Пристер. – Киев: НАН Украины, Институт проблем безопасности АЭС, 2008. – 318 с.
2. Сапожников, Ю.А. Радиоактивность окружающей среды. Теория и практика / Ю.А. Сапожников. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 286 с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК**

Учебные радиоизотопные, спектрометрические, радиометрические, радиоиммунологические лаборатории; виварий; рН-метры, ионометры, титраторы, влагоанализаторы, спектрофотометры, поляриметры, системы капиллярного электрофореза, хроматография, мультимедийные системы; персональные компьютеры; ноутбуки; химические реактивы, лабораторные животные, сыворотка крови, кровь, плазма, диагностические наборы для радиоиммунного анализа гормонов. Автобус для выезда студентов в филиалы кафедр.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### *Образец титульного листа дневника*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Московская государственная академия ветеринарной медицины и  
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Факультет *ветеринарно-биологический*

курс \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_

Направление подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Биофизика»

Специализация \_\_\_\_\_

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

### ДНЕВНИК

производственной практики студента

\_\_\_\_\_

фамилия

\_\_\_\_\_

имя, отчество

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Наименование и ведомственная принадлежность учреждения, предприятия

Срок практики с «...» \_\_\_\_\_ по «...» \_\_\_\_\_ 20.. г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

*Содержание дневника*

Дата, место практики	Содержание и объем работы	Примечания
1	2	3

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

*Образец титульного листа отчета*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Московская государственная академия ветеринарной медицины и  
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

ОТЧЕТ

о производственной (преддипломной) практике студента \_\_\_\_\_ курса,  
\_\_\_\_\_ группы ветеринарно-биологического факультета

---

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»  
Профиль «Биофизика»

Специализация \_\_\_\_\_

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Москва 201.. г.



### Рекомендуемая схема отчета

**I. Введение.** Место практики (ведомственная принадлежность, наименование учреждения, отдела, лаборатории), ее продолжительность, руководитель (Ф.И.О., должность, ученая степень, звание). Характеристика базы практики.

**II. Производственная или учебно-исследовательская работа.** Сначала характеризует производственную деятельность предприятия, описывают взаимосвязи деятельности лаборатории с решением практических задач данной организации, указывают квалификацию и численность специалистов, их производственную нагрузку, наличие материально-технической базы (наличие оборудования, инструментов, биопрепаратов, реактивов и др.). Затем дают развернутый анализ выполненных заданий. Описывают методики исследований с указанием используемой аппаратуры, чувствительности и точности методов, реактивов, биологических объектов, режима постановки опытов, их оценку (сравнение с литературными данными) и делают выводы.

**III. Охрана природы.** В этом разделе студент отчитывается в выполнении заданий по охране природы.

**IV. Безопасность жизнедеятельности.** Этот раздел состоит из отчета студента о выполнении заданий по охране труда и гражданской обороне.

**V. Общее заключение по практике.** Кратко излагают общий итог практики, ее значение в приобретении навыков работы по избранной профессии, организацию и проведение производственно-экспериментальной работы. Отражают условия работы, имевшиеся трудности и недостатки, предложения по улучшению организации практики. Студент указывает на целесообразность выполнения выпускной квалификационной работы на базе полученных знаний и умений. Во время практики при оформлении дневника и отчета студент-практикант обязан постоянно пользоваться учебниками, учебными пособиями, учебно-методической и справочной литературой. В отчете приводится список использованной литературы.