

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

Ветеринарно-биологический факультет

Зайцев С.Ю., Девришов Д.А., Ярыгина Е.И., Фролова Л.А., Брылина В.Е.

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

Для студентов очного отделения ветеринарно-биологического факультета

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

Москва 2016

Введение

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

Подготовка бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биохимия» в ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА им. К.И. Скрябина формируется в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной Государственным образовательным стандартом 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 специалистов по специальностям «Биохимия», «Биофизика», «Биоэкология».

Выпускник МГАВМиБ-МВА им. К.И. Скрябина бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биохимия», 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 биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии. Подготовлен для работы в области медицинской и ветеринарной биохимии, иммунологии, биотехнологии.

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 студентом методов исследования, подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК.

Целями производственной или учебно-исследовательской практики по профилю «Биохимия» являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков по изученным дисциплинам;
- обучение профессиональным навыкам;
- освоение методик научно-исследовательской и лабораторной работы;
- 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 научно-исследовательской практики по профилю «Биохимия» являются:

- освоение общих биохимических, вирусологических, иммунологических, биотехнологических, токсикологических и других методов исследований, выполняемых в лабораториях, 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 и оформление документации по практике (дневника, отчета).

2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Производственная и преддипломная практики по профилю «Биохимия» выполняются 5 недель в 6 семестре, 2 недели в 7 семестре, 10 недель в 8 семестре по подгруппам специализаций на выпускающих кафедрах.

Производственная или учебно-исследовательская практика базируется на дисциплинах федерального и регионального компонентов учебного плана подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Биохимия».

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

Для прохождения производственной и преддипломной учебно-исследовательской практик по профилю «Биохимия» студент должен

знать:

- теоретические основы и базовые представления наук о биологическом многообразии (микробиология, 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;
- нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ;

уметь:

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

владеть:

- методами подготовки биологических объектов к исследованию;
- основными биохимическими, иммунологическими, вирусологическими, радиологическими, биотехнологическими, токсикологическими и другими методами исследований;
- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, принципам составления научно-технических докладов и отчетов.

3. ФОРМЫ И БАЗЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК

Практика по профилю «Биохимия» проводится в форме лабораторной и клинической практики.

Базами прохождения практики являются: кафедры и научно-исследовательские лаборатории академии, ветеринарные лаборатории разного уровня подчинения, лаборатории биокOMBинатов, биофабрик, птицефабрик, животноводческих комплексов, научно-исследовательские и научно-производственные учреждения министерства сельского хозяйства РФ, РАН.

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

В результате прохождения производственной и преддипломной практик по профилю «Биохимия» 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;
- применение современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных и производственных условиях, навыков работы с современной аппаратурой;

- базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития 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 ответов, 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 ответственным кафедрами академии и деканатом. Подбор базы практики кафедрами и утверждение их деканатом. 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 вирусами, 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. Сбор и анализ профильной научной информации, освоение основных методических приемов постановки экспериментов, составление 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 проводимые 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 (вирусологические, иммунологические и/или биохимические), применяемые в лаборатории и освоение практикантом. При прохождении практики в хозяйстве необходимо охарактеризовать место практики в географическом, почвенно-климатическом, производственно-экономическом отношениях, представить численность поголовья в хозяйстве, охарактеризовать стадо (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, промышленных предприятий, неправильное хранение удобрений, реактивов и др.)

Ознакомление с приказом о назначений лиц, ответственных за работу по охране труда в целом и на производственных участках предприятия, соблюдение трудового законодательства, с обеспеченностью рабочих спец- и сан одеждой в соответствии с действующим 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, выполняемых в лаборатории, оценка их точности, чувствительности, специфичности.

Биохимические методы: хроматографические (адсорбционная, тонкослойная, ионообменная, аффинная), гельфильтрация, электрофорез, изоэлектрическое фокусирование и изотахофорез, иммунный электрофорез, спектрофотометрические, колориметрические, титриметрические, флуориметрические, иммуноферментный анализ, масс-спектрометрия, в т.ч. определении концентрации метаболитов и активности ферментов крови, мочи, молока, в т.ч. в присутствии полимеров, динамического поверхностного натяжения сыворотки крови, испытание кормов на полноценность и др.

Биотехнологические и вирусологические методы: использование живых систем для индикации и идентификации вирусов, способ культивирования клеток и вирусов, методы серологического исследования, молекулярно-генетические методы и др.

Иммунологические методы: экспериментальные – методы работы с животными: введение антигена, выделение органов и клеток иммунной системы, взятие крови, приготовление, подсчет и разделение клеток, получение антисывороток, получение толерантных животных; методы оценки антител и антигенов в иммунодиффузии, иммуноэлектрофорезе,

иммуноферментом анализе, проточной цитофлуориметрии и др., методы выделения и характеристики иммуноглобулинов, антител и их полипептидных цепей, применения моноклональных антител – гибридомная технология, методы изучения структуры и функции антигенов гистосовместимости, оценки клеточных рецепторов и др.; методы **оценки иммунного статуса** – исследование гуморального и клеточного иммунитета. Ведение и оформление документации по практике (дневника). Участие в производственной, 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 литературной оформление результатов исследования. Изучение специальной литературы, работа в библиотеке и с Интернетом.

Подготовка материала к ВКР.

Подготовка отчета по практике. Отчеты проводятся по разделам практики. Оформление отчета и дневника. Оформление сопроводительной документации: командировочного удостоверения, характеристики практиканта руководителем практики, представление отчета на рецензию руководителю практики на кафедре, рецензенту.

Отчет по разделам составляется студентом в письменном виде. Защита отчета проводится в виде презентаций на выпускающей кафедре.

6. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

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

- 1) компьютерные презентации и программы для компьютерного тестирования;
- 2) современное оборудование для проведения спектрофотометрических, фотометрических, титриметрических, флуоресцентных, электрофоретических и др. методов исследования;
- 3) тест-объекты (клеточные культуры) для освоения биотехнологических и вирусологических методов;
- 4) тест-системы для освоения иммунологических методов;
- 5) тест-системы и оборудование для освоения молекулярно-генетических методов.

В рамках производственной и преддипломной практики по профилю «Биохимия» используются производственные базы филиалов кафедры и ведущих организаций без практики (вет-клиник г. Москвы; ФГУ ЦНМВЛ, ГНУ ВНИИЭВ, ВНИТИБП, учебно-научные центры ИБХ РАН и др.).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

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. Отчёт, дневник и характеристику-отзыв практиканта руководителем базы практики 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 итогового отчета по практике. График защиты 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, отчёты, 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 биохимии:

а) основная литература

- 1.Зайчик А.Ш. Патохимия (эндокринно-метаболическое нарушения): учебник для студентов мед.вузов / А.Ш. Зайчик, Л.П. Чкрилов. – 3-е изд., переаб и доп. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2007. -768 с.
- 2.Клиническая биохимия / под ред. В.А. Ткачука – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264 с.
- 3.Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпертация и диагностика / Д.Мейер, Дж. Харви; пер. с англ. – М.: Софион, 2007. – 456 с.

б) дополнительная литература

1. Лысенко Н.П. Выполнение и оформление выпускной квалификационной работы: метод указ. Для студ. Направления

подготовки 06.03.01 «Биология» / Н.П.Лысенко, С.Ю. Зайцева, Е.И. Ярыгина, В.Э. Новиков, Д.А. Девришов, О.С. Белоновская, Л.А. Фролова, Л.В. Савохина, В.С. Долгов – М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА, 2011. – 22с.

Литература по иммунологии:

а) основная литература

1. Манько В.М. Иммуногенетика: антигены эритроцитов: учебное пособие / В.М. Манько, Д.А. Девришов. – М.: МГАВМиБ, 2008. – 31с.
2. Манько В.М. Иммуногенетика: главный комплекс гистосовместимости и его биологическое значение : учебное пособие / В.М.Манько, Д.А. Девришов, Е.С. Воронин. – М.: МГАВМиБ. – 2008. – 49 с.
3. Хаитов Р.М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство для врачей / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 354 с.

б) дополнительная литература

1. Плейфейер Дж.Х.Л. Наглядная иммунология: учебное пособие для ВУЗов / Дж.Х.Л. Плейфейер. – М., 2008.
2. Лебедев К.А. Иммунология образраспознающих рецепторов (интегральная иммунология) / К.А. Лебедев. – М.: Либроком, 2009.

Литература по биотехнологии и вирусологии

а) основная литература

1. Белоусова Р.В. и др. Ветеринарная вирусология: методические рекомендации / Р.В. Белоусова, И.В. Третьякова, М.С. Калмыкова, Е.И. Ярыгина. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2009. – 62 с.
2. Быков А.С. атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / А.С. Быков, Н.А. Воробьев, В.В. Зверева. – М.: Медицинское информационное агентство. – 2008. – 278 с.

б) дополнительная литература

1. Кисленко В.Н. Общая и ветеринарная экология / В.Н. Кисленко, Н.А. : Колос, 2008. – 344 с.
2. Медицинская вирусология: руководство под ред. Д.К. Львова – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 656 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК

Учебные биохимические, биотехнологические, вирусологические, иммунологические лаборатории; виварий; мультимедийные системы; персональные компьютеры; нетбуки; химические реактивы; сыворотка крови, кровь, плазма, моча, слюна, околоплодные воды и др., питательные среды

для культур клеток; учебные штаммы вирусов и специфические сыворотки; диагностические наборы для ИФА и ПЦР; дезинфицирующие растворы; наборы для определения активности ферментов, концентрации метаболитов. 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 «Биохимия»

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

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 «Биохимия»
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.