**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**

**Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук**

Утверждаю

Директор ИПЭЭ РАН

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Найденко С.В.

«06» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Методы зоологических и экологических исследований»**

**Группа специальностей:**

1.5 Биологические науки

**Специальности:**

«Зоология», «Энтомология», «Ихтиология», «Экология», «Гидробиология», «Паразитология»

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Москва, 2022 г.

Аннотация

Практика «Методы зоологических и экологических исследований» реализуется в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН) по группе специальностей «Биологические науки».

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: учебники, учебные пособия, научные издания, интернет-ресурсы. Общая трудоемкость практики по учебному плану составляет 8 зачетных единиц (288 ак. часов). Практика реализуется на 1 и 2 годах обучения. Промежуточная оценка знания осуществляется в форме зачета.

Цели и задачи практики, ее место в системе подготовки аспиранта, требования к уровню освоения содержания:

Практика «Методы зоологических и экологических исследований» ставит своей целью**:** освоение общих и специальных методов исследования, необходимых для проведения биологических наблюдений и экспериментов, для профессионального выполнения НИР и анализа результатов.

Достижение названной цели предполагает решениеследующих учебных задач:

* 1. теоретический компонент: получить базовые представления о современных методах исследований в области зоологии и экологии (в том числе, энтомологии, паразитологии, ихтиологии, гидробиологии), составляющих в целом данное направление; о перспективах развития этих методов;
  2. практический компонент: сформировать основные практические навыки в области экспериментальных исследований по зоологии и экологии (в том числе, энтомологии, паразитологии, ихтиологии, гидробиологии).

**Требования к аспирантам, начинающим осваивать программу:**

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по зоологии, анатомии и морфологии животных, биохимии, молекулярной биологии, физиологии в объеме программы высшего профессионального образования.

**В результате прохождения практики «Методы зоологических и экологических исследований»** аспирант должен достичь следующих результатов обучения:

- знать:

- как подойти к выбору адекватного метода исследования для своей будущей научно- исследовательской и педагогической деятельностей;

- особенности собственных объектов исследования, методы и средства анализа результатов необходимых для высококвалифицированного выполнения экспериментальных исследований;

- основные концепции, разрабатываемые современными ведущими отечественными и зарубежными биологами;

* уметь:
* грамотно выбрать объект исследования и работать с ним;
* подобрать адекватные поставленным задачам методы исследования;
* самостоятельно анализировать полученные результаты и оценивать их значимость и место в общей системе знаний;
* собирать, анализировать и интерпретировать научную отечественную и международную литературу, посвященную методам научных исследований;
* владеть:
* базовыми технологиями сбора и преобразования информации; текстовыми и табличными редакторами, поиском в сети Интернет; техникой постановки корректного эксперимента в области зоологии и экологии; навыками изложения в устной и письменной форме результатов своего исследования и аргументацией своей точки зрения в дискуссии;
* навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач и передаче своих знаний в педагогической практике;
* навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

**Структура практики:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид занятий** | **Количество часов** |
| Практические занятия | 144 |
| Самостоятельная работа | 144 |
| ИТОГО | **288** |

**Содержание практики:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы (раздела) | Краткое содержание темы (раздела) |
|
| 1 | Методы сбора полевого материала, разбор проб, первичный анализ. | Освоение разнообразных методов полевых исследований водных и наземных объектов, обзор орудий лова с учетом специфики объектов. Соблюдение правил техники безопасности при работе в поле. |
| 2 | Лабораторная экспериментальная работа | Ознакомление с лабораторными объектами исследования (позвоночных, беспозвоночные животные, гидробионты и др.). Основы содержания и разведения лабораторных объектов с учетом биоэтических норм. Освоение приборной базы эксперимента. Правила работы с научным инструментарием. |
| 3 | Методы регистрации получаемых данных | Компьютерные методы анализа молекулярно-генетических данных. Важнейшие программы для популяционно-генетического и филогенетического анализа. |
| 4 | Микроскопия (световая и электронная) | Освоение методов работы со световым и электронным микроскопом. Методика подготовки проб. Проведение сеансов микроскопирования. Правила микроскопирования и техники безопасности при работе с микроскопами. |

**Образовательные технологии:** практические занятия, изучение литературы

**Заполнение индивидуального плана профессиональной практики** (Приложение 1)

**Отчётность по итогам практики** (Приложение 2.3)

**Формы представления отчётной документации**

Отчёт о прохождении профессиональной практики (включает все перечисленные документы)

**Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.**

**Основная литература**

1. Карасева Е.В., Телицына А.Ю., Жигальский О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: ЛКИ, 2008. - 416 с.
2. Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М.: Мир, 1979. – 362 с.
3. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
4. Биоиндикация: теория, методы, приложение /Под ред. Г.С.Розенберга. Тольятти, 1994. – 105 с.
5. Губарев В.В. Системный анализ в экспериментальных исследованиях. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2000. – 99 с.
6. Буреш Я., Бурешова О., Хьюстон Дж. П. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М.: Изд-во Высшая школа, 1991. – 300 с.
7. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. – М.: Статистика, 1973.
8. Васильев А.Г., Васильева И.А., Большаков В.Н. Феногенетическая изменчивость и методы ее изучения. Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2007. – 279 с.
9. Вершинин В.Л. Биота урбанизированных территорий. Методическое пособие. Екатеринбург, 2007. – 85 с.

**Дополнительная:**

1. Громов В.С. Пространственно-этологическая структура популяций грызунов. М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 581 с.
2. Даревский И. С. Методы изучения рептилий в заповедниках // Амфибии и рептилии заповедных территорий. Сб. Науч. Трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М, 1987. С. 25 – 32.
3. Захаров В.М. Ассиметрия животных (популяционно-феногенетический подход). М.: Наука, 1987. – 216 с.
4. Захаров В.М., Баранов А.С., Борисов В.И. и др. Здоровье среды: методика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. – 65 с.
5. Захаров В.М., Кларк Д.М. (ред.) Биотест: интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов. Моск. отделение МФ «Биотест». М., 1993. – 67 с.
6. Зорина З.А., Полетаева И.И., Резникова Ж.И. Основы этологии и генетики поведения. М., 1999. – 383 с.
7. Измерение и мониторинг биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных. М.: Изд-во КМК, 2003. – 380 с.
8. Клевезаль Г.А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. – 283 с.
9. Кравченко Л.Б. Физиологические методики в экологических исследованиях. Методические указания. Томск. Изд-во Томского ун-та, 2004. – 21 с.
10. Лада Г.А., Соколов А.С. Методы исследования земноводных: Научно-методическое пособие. Тамбов, 1999. – 75 с.
11. Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. – Вильнюс: Мокслас, 1977. – 133 с.
12. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур). – М., 2003. – 24 с.
13. Программа биоценотических исследований. – М.: Наука, 1974. – с.132-145.
14. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления. Новосибирск: Наука, 2008. – 205 с.
15. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Инструкция по комплексному учету птиц на территории СССР. М.: ВНИИприрода, 1990. – 33 с.

**Базовые журналы**

1. Nature
2. Science
3. Invertebrate Zoology
4. Успехи наук о жизни
5. Редакция журнала "Успехи наук о жизни"
6. Доклады Российской академии наук
7. Журнал общей биологии
8. Зоологический журнал
9. Известия РАН, серия Биологическая
10. Сенсорные системы
11. Успехи современной биологии

**Библиотечные и Интернет-ресурсы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ссылка на информационный ресурс** | **Наименование разработки в электронной форме** | **Доступность**  **(количество точек доступа)** |
| 1 | <http://www.nature.com/nature> | Nature | 64 |
| 2 | <http://www>. nature.com/methods | Nature Methods | 64 |
| 3 | <http://online.sagepub.com/> | Sage Journals | 64 |
| 4 | http://[www.annualreviews.org/](http://www.annualreviews.org/) | Annual Reviews Sciences Collection | 64 |
| 5 | http://www.evolbiol.ru | Сайт «Проблемы эволюции» | 64 |
| 6 | http://tolweb.org/tree/ | Международный проект Tree of Life | 64 |
| 7 | http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm | Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» | 64 |
| 8 | http://jurassic.ru/amateur.htm | Биологическая библиотека | 64 |

**Материально-техническое обеспечение практики.**

Профильное оборудование лабораторий.

Общеинститутские блоки: кабинет молекулярных методов диагностики, кабинет электронной микроскопии, виварий.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

Библиотечные и Интернет-ресурсы, консультации с ведущими специалистами Института, работа в общеинститутских блоках.

**Язык преподавания**: русский.

**Вопросы для самоконтроля:**

* + 1. В чем специфика объектов зоологических исследований? Какие трудности могут возникнуть при их изучении? Какие типы зоологических исследований Вы знаете?
    2. Что включают в себя правила научного коллекционирования?
    3. Какие консервирующие жидкости используются для создания мокрых препаратов и коллекций? В чем их достоинства и недостатки?
    4. Каковы основные задачи фаунистических исследований? Какие показатели используются для характеристики видового состава и структуры населения наземных позвоночных?
    5. Какие индексы наиболее часто используются для определения степени сходства фаунистического состава разных районов?
    6. Какие орудия применяют для отлова амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих?
    7. Техника безопасности при работе с ядовитыми и потенциально заразными животными.
    8. Что включает в себя первичная и камеральная обработка собранного материала?
    9. На какие группы подразделяют способы учета наземных позвоночных?
    10. Чем отличается относительный учет от абсолютного?
    11. В чем суть количественного учета птиц по методике Равкина-Наумова?
    12. Какие способы относительного косвенного учета мелких млекопитающих более-менее точны и объективны?
    13. Какие способы относительного прямого учета мелких млекопитающих наиболее широко распространены и общеприняты?
    14. В чем преимущества и недостатки учетов давилками Геро и ловчими канавками?
    15. С какой целью проводят мечение позвоночных животных?
    16. Какие универсальные и специфичные методики применяют для мечения амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих?
    17. Как изучают контакты и подвижность мелких млекопитающих?
    18. Какие сведения необходимы для оценки интенсивности размножения мелких млекопитающих?
    19. Какие критерии используются для определения стадий половой активности самцов мелких млекопитающих?
    20. Как определяется реальная и потенциальная плодовитость самок?
    21. Как определяется эмбриональная смертность – до- и постимплантационная? О чем она может свидетельствовать?
    22. Для чего необходимо знание демографической структуры популяций наземных позвоночных?
    23. Какие общие и специфические признаки используются для определения относительного возраста грызунов и насекомоядных?
    24. Существуют ли универсальные методики определения абсолютного (физиологического) возраста наземных позвоночных?
    25. В чем заключается основная задача зоолога при проведении паразитологических исследований?
    26. Какие индексы используются для количественной характеристики зараженности наземных позвоночных экто- и эндопаразитами?
    27. В чем суть метода морфофизиологических индикаторов? Какова область его применения?
    28. Какие экологические показатели наиболее информативны и могут быть рекомендованы для использования в целях биоиндикации?
    29. Какие условия необходимы для проведения этологических исследований?
    30. Какие известны способы описания видоспецифического поведения животных?
    31. С помощью каких методик возможна количественная регистрация элементов поведения?
    32. Что такое этограмма?
    33. Какие аспекты поведения могут быть исследованы с помощью генетических методов?

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(20\_ - 20\_ учебный год)

аспиранта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. аспиранта

Направление подготовки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Направленность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Год и форма обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лаборатория\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(руководитель практики) Ф.И.О, ученая степень и ученое звание

ПЛАН

прохождения производственной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Планируемые к освоению методы | Дата проведения и количество часов | Отметка о выполнении |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |
| 6. |  |  |  |
| 7. |  |  |  |
| 8. | Зачет |  |  |

Аспирант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

подпись ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Зав. лабораторией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

подпись ФИО

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

« \_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики в аспирантуре

(20\_\_- 20\_\_ учебный год)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. аспиранта, направление, направленнсть, год и форма обучения

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Выполненные работы | Количество часов | Дата |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. | Общий объем часов |  |  |

Основные итоги практики:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

подпись ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Зав. лабораторией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

подпись ФИО

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

« \_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о прохождении производственной практики

Аспирант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Направленность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лаборатория \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Развернутая оценка о прохождении практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

подпись ФИО

Зав. лабораторией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

подпись ФИО