

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Утверждаю:

И.О Директора:

Институт экологической и  
пищевой биотехнологии

 Ворожейкина Н.Г.



**Программа учебной практики Б2.О.01.01(У)**

**Ознакомительная практика**

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль: Экологические биотехнологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1 Семестр 2

Курс 2 Семестр 4

Курс 3 Семестр 6

Зачет: 2, 4, 6 семестр

**Новосибирск 2023**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920

Разработчики

  
Севастеев С.В.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Биологии, биоресурсов и аквакультуры  
протокол от «03» мая 2023 г. № 6

Заведующий кафедрой

(должность)

  
подпись

Морузи И.В.

ФИО

Программа одобрена учебно-методическим Института экологической и пищевой биотехнологии

Председатель учебно-методического  
совета

(должность)

  
подпись

О.В. Лисиченок

ФИО

« 03 » мая 20 23 г. протокол № 4

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа учебной практики (Ознакомительная практика) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология раздел Б.2 основной образовательной программы бакалавриата Практика является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целью практики является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение умениями и навыками самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- способность видовой идентификации представителей флоры и фауны;
- формирование навыков по изучению биологии и экологии представителей фауны Новосибирской области;
- логично и последовательно обосновать принятие исследовательских и производственных решений на основе полученных знаний;
- понимать и использовать методы критического анализа технологических решений;
- составление дневника-отчета по выполненному заданию.

### **2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид практики - учебная практика, тип учебной практики – ознакомительная практика.

Способы проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО: стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится на базе кафедр и подразделений университета, либо в профильных организациях, расположенных на территории г. Новосибирска, с которыми заключен договор на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ. Выездная практика проводится на базе подразделений университета, а также профильных организаций, расположенных вне г. Новосибирска, с которыми заключен договор на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ.

Практика проводится в следующей форме: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты прохождения производственной практики обучающимися представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обуче
<b>ОПК-1</b> Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	<b>ИОПК – 1.1</b> Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях	<b>Знать:</b> основных представителей флоры и фауны Новосибирской области <b>Уметь:</b> пользоваться определителями растений и животных <b>Владеть:</b> методами работы с лабораторным оборудованием, методами культивирования и воспроизводства лабораторных культур
	<b>ИОПК – 1.2</b> Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	<b>Знать:</b> экологические законы, обуславливающие биоразнообразие экосистем <b>Уметь:</b> использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; <b>Владеть:</b> опытом участия в

		<p>работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания</p>
<p><b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<p><b>ИОПК – 2.1</b> Ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики и осознанно осуществляет выбор методов для решения исследовательской задачи</p>	<p><b>Знать:</b> основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных <b>Уметь:</b> осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; <b>Владеть:</b> опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.</p>
	<p><b>ИОПК – 2.2</b> Владеет методами оценки и мониторинга состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<p><b>Знать:</b> способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики; <b>Уметь:</b> выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. <b>Владеть:</b> методами учета фауны и флоры</p>
<p><b>ОПК – 3</b> Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации</p>	<p><b>ИОПК-3.1</b> Имеет современные представления о генетических основах эволюционных процессов, методах и подходах генетики и биологии развития</p>	<p><b>Знать:</b> основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; <b>Владеть:</b> основными методами генетического анализа.</p>

генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии		
развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<b>ИОПК-3.2</b> Использует в профессиональной деятельности знания о механизмах роста, морфогенезе и современные методы биологических исследований	<b>Знать:</b> историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; <b>Владеть:</b> методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.

#### 4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика относится к блоку Б.2 "Практика" основной образовательной программы бакалавриата. Освоение производственной практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися после освоения дисциплин «Морфология животных», «Зоология позвоночных», «Зоология беспозвоночных», «Общая биология», «Физиология растений», «Физиология животных», «Микробиология с основами вирусологии», «Биология размножения и развития», «Экология и рациональное природопользование», «Биохимия», «Генетика и селекция», «Цитология», «Гистология», «Этология», «Зоогеография».

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата.

## 5. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В соответствии с календарным учебным графиком учебного процесса учебная практика проводится:

- очное обучение – в конце 2 семестра 1-го курса (3 зачетных единицы, 108 часов, продолжительность 2 недели);
- очное обучение – в конце 4 семестра 2-го курса (3 зачетных единицы, 108 часов, продолжительность 2 недели);
- очное обучение – в конце 6 семестра 3-го курса (3 зачетных единицы, 108 часов, продолжительность 2 недели);

Таблица 2 - Разделы (этапы) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности
2	учебный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка дневника-отчета по практике

На 1 курсе студенты проходят учебную практику по направлениям Ботаника, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных и Биология пчелы. Во время выездных занятий студенты собирают необходимый материал и заполняют таблицы, приведенные в дневнике-отчете.

В ходе прохождения учебной практики на 2 курсе студенты изучают в полевых условиях основные разделы дисциплины Методы исследования водных биоресурсов, такие как гидробиологические, гидрохимические и ихтиологические.

На 3 курсе в задачи студентов входит ознакомление с методиками учета животных ресурсов на примере зимнего маршрутного учета, учета бобра и водоплавающих птиц.

В процессе прохождения учебной практики студент выполняет полученное индивидуальное задание нахождение практики, разработанное руководителем практики от Новосибирского ГАУ.

В период прохождения практик студент выполняет дневник-отчет по учебной практике.

## 6. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ, ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ

Руководство учебной практикой в соответствии с приказом ректора ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ осуществляется преподавателями кафедр биолого-технологического факультета, которые организуют и контролируют ход практики по месту ее прохождения.

Перед выездом на практику со студентами проводится вводный инструктаж по технике безопасности. При прохождении данного вида и типа практики в профильной организации должен быть заключен Договор Новосибирского ГАУ с организацией на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ, в котором организации определяет руководителя практики от данной организации. Договор должен быть зарегистрирован в установленном порядке в отделе практик и трудоустройства Новосибирского ГАУ.

Направление обучающихся на практику оформляется приказом ректора Новосибирского ГАУ или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за кафедрой факультета и руководителя практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

На основании проведенного инструктажа по технике безопасности и заключенного с профильной организации деканатом выдается направление на практику.

Руководитель практики от Новосибирского ГАУ:

- 1) составляет рабочий график (план) проведения практики;
- 2) разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- 3) осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- 4) оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- 5) оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные сроки оформляют и защищают дневник-отчет.

## **7. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

По окончании практики или в течение первых дней занятий в семестре обучающиеся представляют на кафедру дневник-отчет по учебной практике. По результатам прохождения учебной практики (ознакомительной) обучающиеся представляют следующие документы: - Дневник-отчет с заполненными формами рабочего графика (план) проведения практики, заверенный руководителем практики от Новосибирского ГАУ. В период практики обучающийся кратко излагает в дневнике - отчете проделанную им работу в соответствии с рабочим графиком. Дневник-отчет заверяется руководителем практики в соответствии с программой учебной практики. Заполняется характеристика, рецензия на дневник-отчет каждого обучающегося. Рекомендуемые формы документов приведены в приложении. Дневники-отчеты практики с отметкой ведущего преподавателя о выполнении задания обучающиеся сдают на кафедру руководителя практики от НГАУ, назначенного приказом по университету. Дневники-отчеты регистрируются и после защиты хранятся на кафедре в установленном порядке.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

При защите отчета по учебной практике (ознакомительной), учитываются результаты обучения по практике (характеристика), выполнение индивидуального задания, замечания и пожелания в адрес обучающегося, отмеченные руководителем практики; четкость оформления документов, рецензия на отчет по практике руководителя практики от Новосибирского ГАУ; правильность ответов на заданные вопросы.

Примерные контрольные вопросы для оценки результатов прохождения практики.

### **1 курс очная форма обучения**

1. Как упаковать и хранить насекомых?
2. Способы сбора насекомых.
3. В чем особенности ловли бабочек?
4. Как осуществляют ловлю насекомых сачком?
5. Отряд жуки, характеристика, признаки, представители.
6. Как проводятся исследования почвенной фауны?

7. Отряд стрекозы, характеристика, признаки, представители.
8. Полевое оборудование и его назначение.
9. Отряд прямокрылые, характеристика, признаки, представители.
10. Отряд полужесткокрылые, характеристика, признаки, представители.
11. Как проводятся наблюдение и сбор обитателей литоральной зоны водоема?
12. Как проводится ручной сбор насекомых на стволах, ветвях, листьях деревьев и кустарников?
13. Отряд вши, характеристика, признаки, представители.
14. Полезные беспозвоночные.
15. Вредные насекомые.
16. Как проводится отлов грызунов?
17. Определение покровительственной окраски и ее роль у животных, которые отловлены вами.
18. Особенности биологии полученных экземпляров животных.
19. Методы наблюдения за животными.
20. Как необходимо работать с определителем животных?
21. Особенности сбора паукообразных.
22. Сбор моллюсков.
23. Позвоночные кустарниковых влажных зарослей.
24. Дать профессиональную оценку пасеки НГАУ.
25. Какие меры принимаются против слётов и налётов?
26. Какие меры необходимо соблюдать, чтобы молодые матки не гибли при спаривании?
27. Назначение пчелиной ячейки.
28. Назначение трутневой ячейки.
29. Назначение медовой ячейки.
30. Назначение переходной ячейки.
31. Назначение маточной ячейки.
32. Сколько может служить сот в гнездовой рамке?
33. Сколько может служить сот в маточной рамке?
34. По каким признакам бракууютрамки?
35. Как перерабатывают старые и выбракованные соты?
36. Продолжительность жизни матки.
37. Продолжительность жизни пчелы.
38. Продолжительность жизни трутня.
39. Как определить яйценоскость матки?

40. Искусственное размножение пчелиной семьи.
41. Для чего служит солнечная воскотопка?
42. Использование роев.
43. Хранение запасных сотов и кормового мёда.
44. Хранение дыма.
45. Курево для дыма, заготовка и хранение.

## **2 курс очная форма обучения**

1. Какие виды рыб обитают в водоеме, на котором проходила практика?
2. Какие семейства рыб обитают в водоеме, на котором проходила практика?
3. Орудия лова, применяемые для вылова рыбы.
4. Видовая структура уловов в данном водоеме
5. Какие применяются схемы измерения для разных видов рыб?
6. Зачем проводится видовой анализ уловов?
7. Зачем проводится возрастной анализ уловов?
8. Как правильно провести взвешивание рыбы?
9. Какие паразиты рыб были встречены при обследовании рыб?
10. Как правильно отбирать воду на содержание кислорода.
11. Назовите способы определения концентрации кислорода в воде.
12. Как определяют концентрацию нитритов в воде?
13. Как определяют концентрацию аммонийного азота в воде?
14. Зачем проводят анализ воды?
15. Что такое бентос?
16. Что такое планктон?
17. Что такое нектон?
18. Для чего изучают условия обитания рыб в водоемах?
19. Как правильно провести учётные работы на водоёме?
20. Организация гидрохимических работ.
21. Взятие проб и их консервация.
22. Аппаратура для отбора проб.
23. Анализ воды в полевых условиях.
24. Методы фиксации проб зоопланктона
25. Какие виды зоопланктона идентифицированы в водоеме
26. Пути появления в городах интродуцированных видов растений и животных.
27. Какие особенности биологии определяют возможность выживания

- аборигенных видов рядом с человеком
28. Какие компоненты урбанизованных экосистем имеют естественные аналоги?
  29. Преимущества и проблемы, возникающие у животных при обитании рядом с человеком.
  30. Какие особенности челюстного аппарата позволяют хищникам эффективно питаться?
  31. Чем отличается строение черепа парно- и непарнокопытных?
  32. Почему строение жевательной поверхности коренных зубов может служить таксономическим признаком?
  33. Что такое компетентные и некомпетентные хозяева?
  34. Почему суспензия мозга лесной полевки, инфицированной клещевым энцефалитом, убивает лабораторную мышь?
  35. Что такое персистирующая инфекция?
  36. Почему выборки мелких млекопитающих, отловленных разными способами, имеют различный демографический состав?
  37. Как территориальный статус особи влияет на вероятность инфицирования клещевым энцефалитом?
  38. Назовите основные жизненные формы водяных клопов, жуков, личинок стрекоз.
  39. Как гидробионты могут использоваться для контроля качества воды и почему?
  40. Правила отбора гидробиологических проб.
  41. Почему у морских беспозвоночных расселяются, преимущественно личинки, а у пресноводных – имаго?
  42. В какое время года и суток следует использовать маршрутные учеты птиц по голосам?
  43. Как и почему видовой состав орнитофауны зависит от времени года?
  44. Почему зимой птиц в городах больше, чем в лесу?
  45. Долгосрочные тенденции изменения городской орнитофауны.

### **3 курс очная форма обучения**

1. Что такое ЗМУ?
2. Какие недостатки зимнего маршрутного учета?
3. Какие показатели можно определять при учете птиц?
4. Особенности учета разных видов птицы?
5. Какова протяженность и площадь учетных маршрутов?

6. Какое количество маршрутных точек и поворотов возможно на учетном маршруте?
7. Период и условия проведения зимнего маршрутного учета?
8. Период времени, за который учитываются следы оставленные зверем?
9. Суточный ход зверя, метод определения?
10. Определение пола и возраста лося по следу?
11. Условия прохождения учетного маршрута?

### **Критерии оценки итогов учебной практики**

оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Показывает высокий или повышенный уровень сформированности компетенций по итогам практики согласно аттестационному листу.

оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Показывает повышенный уровень сформированности компетенций по итогам практики согласно аттестационному листу.

оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют. Показывает пороговый уровень сформированности компетенций по итогам практики согласно аттестационному листу.

оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Показывает недостаточный уровень сформированности компетенций по итогам практики согласно аттестационному листу.

### **МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Средний уровень»
«Удовлетворительно»	«Ниже среднего»
«Неудовлетворительно»	«Низкий»

#### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Положение «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 95-01-2018, введено в действие приказом от 26.12.2015 №477-О, утверждено ректором 22.01.2018 г.; <https://nsau.edu.ru/file/126971>: режим доступа свободный.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Бобрышов, С. В. Организация учебно-исследовательской и самостоятельной работы студентов : учебное пособие / С. В. Бобрышов, М. В. Гузева, В. В. Ивакина ; под редакцией С. В. Бобрышова. — Ставрополь : СГПИ, 2019. — 221 с. — ISBN 978-5-95961606-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136125>.
2. Шарафутдинов, Г. С. Основы экологии животных : учебное пособие для вузов / Г. С. Шарафутдинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-7520-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174983>.

3. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168734>.
4. Валова (Копылова), В. Д. Экология: учебник для бакалавров / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-394-03044-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093156>.
5. Разумов, В. А. Экология : учеб. пособие / В.А. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/951290>.
6. Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043086>.
7. Вершинин, В. Л. Экология города : учебное пособие / В. Л. Вершинин. — 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-1349-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98712>.
8. Ясовеев, М. Г. Экология урбанизированных территорий : учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Д.А. Пацыкайлик ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 293 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010302-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790317>.
9. Черняева, И. Экология городской среды : практикум / И. Черняева. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2018. - 64 с. - ISBN 978-613-9-92929-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071146>.
10. Решетняк, О. С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов : учебное пособие / О. С. Решетняк, А. М. Никаноров ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 134 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021531>

11. Гидробиология: практикум / М. В. Сиротина, Л. В. Мурадова, О. Н. Ситникова, Т. Л. Соколова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8285-1119-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176317>
12. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212096>

#### Интернет-ресурсы

1. Сайт Новосибирского ГАУ: <http://nsau.edu.ru/>
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: <https://mcx.gov.ru/>
3. Сайт Министерства сельского хозяйства Новосибирской области: <http://www.mcx.nso.ru/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области официальный сайт <http://mpr.nso.ru/>

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

В ходе прохождения учебной практики, обучающиеся могут использовать синхронную и асинхронную связь через сеть ИНТЕРНЕТ с руководителем практики.

### **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

При прохождении практики на базе кафедр и подразделений университета используется материально-техническая база лабораторий Новосибирского ГАУ.

3-128 «Учебно-исследовательская лаборатория иммуноморфологии и биохимии животных»: Аудитория для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций (Аппарат SE-1 для горизонтального электрофореза, аппарат для вертикального электрофореза, спектрофотометр ПЭ-5400 УФ, трансиллюминатор UVT-1, фотосистема «Биотест-Колор», холодильник «Саратов» 452);

3-305 «Учебно-исследовательская лаборатория аквакультуры»: Аудитория для лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (Переносной мультимедийный проектор, ноутбук, доска аудиторная, экран

2,5x1,75);

НК-506 «Научно-исследовательская лаборатория эколога-ветеринарной генетики и биохимии»: Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий (Гематологический анализатор PCE 90Vet, полуавтоматический биохимический анализатор «Photometr 5010» , полуавтоматический биохимический анализатор «Photometr 5010v+», центрифуга CM-6 МТ, центрифуга «Достан 3.01», набор дозаторов переменного объёма, термостат воздушный, фотометр МКМФ-02, фотометр КФК 2 МП, миниротатор «Bio-RS-24», холодильники 2 шт, морозильная камера «Атлант», весы лабораторные ВСЛА 200/10, фотометр микро-планшетный Multiscan FC);

НК-507 «Научно-исследовательская лаборатория элементологии сельскохозяйственных животных»: Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий (Весы лабораторные «Ньютон ЛС», Ноутбук HP Pavilion 15au021ur, аналитический комплекс для элементного анализа ААС МГА-1000 с приставкой АТЗОНД-1);

НК-508 «Учебно-исследовательская лаборатория цитогенетики и ПЦР»: Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий (Культуральный бокс, Бокс микробиологический «Ламинар С», холодильник «Indesit», морозильная камера «Gorenje», амплификатор «БИС», микротермостат модель 206, микроцентрифуга «Minispin», ультрафиолетовый трансиллюминатор, видеосистема для просмотра и документации гелей «ТСР -20-МС», электрофоретическая камера горизонтальная, источник питания для электрофореза «Эльф 4», набор дозаторов переменного объёма, вортекс «Microspin FV2400»);

А-201 «Лаборатория адаптации и благополучия животных»: аудитория для практических занятий (биохимический анализатор Statfax, инфракрасный анализатор кормов, микроскоп бинокулярный);

Н – 147 а «Исследовательский центр аквакультуры» - помещение для проведения технологической практики, научно-исследовательской работы, курсового проектирования (установки замкнутого водоснабжения, модули № 1, № 2, № 3, № 4 с полным комплектом оборудования; лабораторные весы, бинокулярный микроскоп с видеокамерой, ноутбук; инкубационные аппараты Вейса; аэрационное оборудование, коллекция рыб, раков и культур водорослей, оборудование для чипирования рыбы, УЗИ-сканер).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»**  
Институт экологической и пищевой биотехнологии

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочий график (план) проведения учебной практики**

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

Студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Планируемые работы учебной практики**

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка руководителя о выполнении
1.	Ознакомительный этап	1-й день практики	Проведение вводного инструктажа, индивидуальное задание	
2.	Выполнение индивидуального задания	В течение прохождения практики	Соответствующий раздел отчета	
3.	Подготовка отчета по практике	В течение последнего месяца практики	Дневник-отчет по практике	
3.	Аттестация по итогам практики	1-2 дня до завершения практики	Характеристика - оценочное заключение, аттестационный лист	
4.	Защита отчета по практике на кафедре	Согласно программе практики	Рецензия на отчет, Ведомость	

Руководитель от ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

Практикант \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

## ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Направление \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_,

по результатам учебной практики

период прохождения практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Показатели	Результат (нужное подчеркнуть)
1	Уровень теоретической подготовки	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
2	Уровень практической подготовки	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
5	Способность работать в коллективе	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
6	Соблюдение правил ТБ и охраны окружающей среды	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
7	Сбор, анализ и интерпретация материалов в профессиональной области (качество отчета)	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>

Результаты обучения по практике  
- достаточный уровень, недостаточный уровень

(нужное подчеркнуть)

Заключение:                    индивидуальное задание выполнено:  
(в полном объеме, неполном объеме, не выполнено)  
(нужное подчеркнуть)

Рекомендуемая оценка (зачтено или не зачтено) - \_\_\_\_\_

Замечания и пожелания в адрес обучающегося \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

/Ф.И.О., подпись/

Дата, подпись

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

**Вид практики** - учебная практика

**Тип учебной практики** - \_\_\_\_\_

**Семестр:** \_\_\_\_

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_ учебной группы \_\_\_\_\_,

проходившего(ей) учебную практику по направлению подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

в организации \_\_\_\_\_

наименование организации

в объеме \_\_\_\_\_ час. с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Уровень сформированности компетенций

Наименование компетенций	Основные показатели оценки результата	Уровень сформированности компетенций
<b>ОПК-1</b> Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	<b>Знание:</b> экологические законы, обуславливающие биоразнообразие экосистем; основных представителей флоры и фауны Новосибирской области	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
	<b>Умение:</b> пользоваться определителями растений и животных использовать полученные; анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
	<b>Владение:</b> методами работы с лабораторным оборудованием, методами культивирования и воспроизводства лабораторных культур; опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
<b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	<b>Знание:</b> основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных; способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
	<b>Умение:</b> осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
	<b>Владение:</b> опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов; методами учета фауны и флоры	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>

<b>ОПК – 3</b> Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации	Знание: основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; Умение: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; Владение: основными методами генетического анализа.	<i>Достаточный</i> <i>Недостаточный</i>
---	--	--

Уровень сформированности компетенций (нужное подчеркнуть):

*Достаточный уровень, недостаточный уровень.*

**Заключение:** аттестуемый(ая) \_\_\_\_\_ компетенциями  
овладел (а) / не овладел (а)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О., должность)

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рецензия на отчет  
по учебной практике

студента \_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_ группы  
Направление \_\_\_\_\_  
Профиль \_\_\_\_\_

№	Критерии оценки	Оценка (зачтено или не зачтено)
1.	Формальные критерии:	
1.1.	Соблюдение структуры отчета	
1.2.	Правильность оформления	
1.3.	Грамотность изложения материала	
2.	Содержание отчета:	
2.1.	Полнота изложения материала	
2.2.	Наличие анализа материала	
2.3.	Наличие и корректность ссылок на нормативные документы, источники литературы	
2.5.	Выполнение индивидуального задания	
	Оценка за отчет	

Руководитель от ФГБОУ ВО  
Новосибирский ГАУ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

Дата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт экологической и пищевой биотехнологии  
КАФЕДРА \_\_\_\_\_

## ДНЕВНИК-ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики ( \_\_\_\_\_ )

Направление подготовки \_\_\_\_\_

профиль \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

Выполнил: студент \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_

ФИО

Проверил: руководитель практики

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_

ФИО

Новосибирск 20\_\_

## ВЫПИСКА

из журнала вводного инструктажа \_\_\_\_\_

(название организации)

Дата	Фамилия И.О. инструктируемого	Год рождения	Должность инструктируемого (практикант)	Наименование подразделения, в которое направляется инструктируемый	Фамилия И.О. инструктирующего	Подпись	
						инструктирую- щего	инструктируе- мого

Выписка верна: специалист по охране труда \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

