

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета



Т.Н.Попова

29.05.2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**
06.03.01 Биология
- 2. Профиль подготовки/специализации:** Зоология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Зоологии и паразитологии
- 6. Составители программы:** Будаева Ирина Александровна, к.б.н., доцент
- 7. Рекомендована:** Научно-методический совет Медико-биологического факультета, протокол №4 от 29.05.2023 г
- 8. Учебный год:** 2026–2027 **Семестр:** 8

9. Цель и задачи производственной практики

Целями производственной практики, преддипломной являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в ходе выполнения выпускной работы бакалавра, написание и оформление выпускной работы бакалавра, подготовка доклада для защиты ВКР.

Задачами производственной практики, преддипломной являются:

- использовать современные методы и подходы при решении научно-исследовательских проблем в области зоологии, проведении работ по мониторингу, оценке, охране и воспроизводству животных, обеспечению рационального использования;

- развитие и закрепление умений проводить сбор, анализ и обработку научной информации, необходимой для решения профессиональных задач в ходе подготовки выпускной работы бакалавра

- формирование навыков проведения исследования, обработки научной информации и аргументация результатов проведенного исследования,

- завершение освоения теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы, систематизация фактического и литературного материала в рамках темы научного исследования, обобщение полученных результатов.

- завершение обработки, анализа и оформления результатов полевых и экспериментальных исследований в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

10. Место практики в структуре ООП: Блок Б2 Практики, Б2.Пд – Производственная практика.

Производственная практика, преддипломная является обязательным разделом ООП бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Она представляет собой вид занятий, ориентированных на научно-практическую подготовку обучающихся и проводится в 8 семестре четвертого курса в течение четырех недель.

Практика опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в ходе освоения дисциплин «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская», «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, информационно-биологическая».

Результаты освоения практики являются основой для непрерывного процесса формирования профессиональных компетенций и необходимым ключевым этапом подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-1.1	Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	<p>Знать: перечень и суть задач по проведению работ по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, необходимых для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации;</p> <p>Уметь: проводить комплекс работ по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, необходимых для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации;</p> <p>Владеть: методами проведения комплекса работ по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, необходимых для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p>
ПК-2	Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам	ПК-2.2	Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты	<p>Знать: отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам</p> <p>Уметь: проводить исследование в соответствии с установленными полномочиями, составлять его описание и фиксировать результаты</p> <p>Владеть: основами проведения исследований в соответствии с установленными полномочиями, составления его описания и фиксации результатов</p>
ПК-3	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации	ПК-3.1	Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	Знать: стандартные методы анализа данных исследований. Уметь: применять методы обработки и анализа полученной информации. Владеть: навыками сбора и обработки информации
		ПК-3.2	Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы	Знать: формы и способы предоставления результатов научных исследований. Уметь: наглядно предоставлять результаты исследований. Владеть: средствами обработки научной информации и навыками ее оформления для представления

ПК-4	Способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных	ПК-4.1	Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания	<p>Знать: основные принципы работ по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания</p> <p>Уметь: проводить работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания</p> <p>Владеть: основными методиками для проведения работ по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания</p>
------	--	--------	--	---

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. 6 / 216

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 8	№ семестра	...
Всего часов	216	216		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС)				
Самостоятельная работа	216	216		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – час.)				
Итого:	216	216		

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организационный)	Составление и утверждение плана и графика преддипломной практики.
2.	Основной (исследовательский)	Завершение освоения теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы. Обработка результатов полевых и экспериментальных исследований. Оформление результатов лабораторных и полевых исследований в форме разделов выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к структуре и содержанию ВКР бакалавра.
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Составление и защита отчета.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Математические методы в биологии / сост. И.В. Иванов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506 (18.12.2018).
2.	Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590 (18.12.2018).
3.	Корягина, Ю.В. Руководство к практическим занятиям по биологической статистике : учебное пособие / Ю.В. Корягина ; Министерство спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2011. - 88 с. : схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274605 (18.12.2018).
4.	Голуб В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала / В.Б. Голуб., Москва :Н. Цуриков, А.А. Прокин. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 339 с.
5.	Нумеров А.Д. Полевые исследования наземных позвоночных: учеб. пособие / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. – 301 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6.	Барабаш-Никифоров И.И. Звери юго-восточной части Черноземного центра / И.И. Барабаш-Никифоров .- Воронеж : Воронежское кн. изд-во, 1957. - 370 с.
7.	Гапонов С.П. Методы паразитологических исследований: учеб. пособие; / С.П. Гапонов, Л.Н. Хицова, О.Г. Солодовникова. - Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2009. – 182 с.
8.	Голуб В.Б., Колосова Д.А., Шуровенков Ю.Б. и др. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. Воронеж: изд-во ВГУ, 1980. – 228 с.
9.	Данилов Н.Н. Учебная летняя практика по ихтиологии и гидробиологии : Учебно-методическое пособие / Н.Н. Данилов, Р.К. Зиганшина. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1982. – 87 с.
10.	Делицын В.В. Введение в ихтиологию (систематика, биология и использование рыб) / В.В. Делицын, Л.Ф. Делицына. - Воронеж, 2003. - 147 с
11.	Делицын В.В. Рыбы бассейна Верхнего Дона : монография / В.В. Делицын [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т ; под общ. ред. Н.И. Простакова .- Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009. - 186 с.
12.	Драполок И.С. Определитель насекомых среднерусской лесостепи / И.С. Драполок, В.Б. Голуб. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – 242 с.
13.	Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области / авт. и сост.: О.П. Негроров [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т [и др.]; под ред. О.П. Негророва. – Воронеж : Воронеж. гос. ун-т : ЭкоДон, 2005. – 825 с.
14.	Карташев Н.Н. Систематика птиц / Н.Н. Карташев. - Москва : Высш. шк., 1974. – 367 с.
15.	Кириченко, А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун / А.Н. Кириченко; АН СССР, Зоологический ин-т. — Москва :-Л. : Изд-во АН СССР, 1957. — 122 с. : ил. — (В помощь работающим по зоологии в поле и лаборатории ; 7)
16.	Лукин Е.И. Пиявки пресных и солоноватых водоемов / Е.И. Лукин // Фауна СССР. Пиявки. Т. 1. – Л.: Наука, 1976. – 484 с.
17.	Мазей Ю.А. Пресноводные раковинные амёбы/ Ю.А Мазей, А.Н Цыганов. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 300 с.
18.	Мамаев Б.Москва : Определитель насекомых европейской части СССР / Б.Москва : Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – Москва :Просвещение, 1976. – 304 с.
19.	Мамаев Б.Москва : Определитель насекомых европейской части СССР : учеб. пособие для студ. биологич. спец. пед. ин-тов / Б.Москва : Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. — Москва : Просвещение, 1976. — 304 с.
20.	Методика гельминтологических исследований позвоночных животных: учеб.-метод. пособие / Б.В. Ромашов и др. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2003. – 35 с

21.	Негробов О.П. Определитель семейств насекомых / О.П. Негробов, Ю.И. Черненко. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1990. – 184 с.
22.	Нумеров А. Д. Межвидовой и внутривидовой гнездовой паразитизм у птиц / А.Д. Нумеров ; Воронеж. гос. ун-т .- Воронеж, 2003. – 515 с.
23.	Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР / Г.Г. Винберг и др. – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – 571 с.
24.	Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков / – Москва : Топиал, 1994. – 543 с.
25.	Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И.Ф. Правдин ; под ред. П.А. Дрягина и В.В. Покровского. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
26.	Практикум по диагностике инвазионных болезней животных / Под ред. Москва :Ш. Акбаева. – Москва : Колос, 1994. – 255 с.
27.	Природные ресурсы Воронежской области. Позвоночные животные. Кадастр. – Воронеж: Биомик, 1996. - 225 с.
28.	Руководство к большому практикуму по энтомологии. Ч. 1. Систематика насекомых / Московский гос. ун-т им. Москва :В. Ломоносова; под ред. Г.А. Мазохина-Поршнякова .— Москва :, 1978 .— 159 с.
29.	Тип Плоские черви. Класс Сосальщико: пособие по специальности 020201 (011600) – Биология / Б.В. Ромашов [и др.]. – Воронеж, 2004. – 47 с.
30.	Тыщенко В.П. Определитель пауков европейской части СССР / В.П. Тыщенко. – Л.: Наука, 1971. – Вып. 105. – 281 с.
31.	Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Учебн. пособ. – Москва : Высшая школа, 1971. – 424 с.
32.	Фурсов, В.Н. Как изучать насекомых-энтомофагов : (методы выведения паразитических перепончатокрылых насекомых) / В.Н. Фурсов ; Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАНУ ; Украинское энтомологическое о-во ; Нац. эколого-натуралистический центр .— Киев : Логос, 2003 .— 71 с.
33.	Фурсов, В.Н. Как собирать насекомых-энтомофагов : (сбор, содержание и выведение паразитических перепончатокрылых насекомых) / В.Н. Фурсов ; Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАНУ; Украин. энтомологическое о-во; Нац. эколого-натуралистический центр .— Киев : Логос, 2003 .— 67 с.
34.	Хаусман К. Протозоология: пер. с нем./ К. Хаусман. Москва : Мир,1998.- 336 с.
35.	Хейсин Е.Москва : Краткий определитель пресноводной фауны / Е.Москва : Хейсин .— 2-е изд., исправ. и доп. — Москва : Учпедгиз, 1962 .— 148 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
36.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. - www.lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ
37.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета Полнотекстовые базы данных. Электронные книги и журналы https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2
38.	«Университетская библиотека online» https://biblioclub.ru/
39.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
40.	ЭБС "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
41.	Электронные журналы "ИВИС" https://dlib.eastview.com/
42.	Электронная библиотека кафедры зоологии и паразитологии ВГУ http://www.bio.vsu.ru/zoop/work_books.html
43.	Электронная библиотечная система Elibrary https://elibrary.ru/defaultx.asp

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

Учебная и научная литература по курсу. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. Свободный доступ в Интернет, наличие компьютерных программ общего назначения. Операционные системы: семейства Windows.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебная аудитория: специализированная мебель, мобильный экран для проектора, ноутбук ASUS X541SA-XX327T, проектор NEC V281W. Микроскоп цифровой Highpag MS – E001, микроскоп цифровой Highpag MS – E002, микроскоп МБС – 10, микроскоп «Микмед Р – 11», микроскоп «Микмед – 1», микроскоп бинокулярный, «Микромед» 2 вар. 3-20, микроскоп цифровой Эксперт USB. Учебная коллекция (сухие и влажные препараты животных), инструментарий. WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Office Standard 2019 Single OLV NL Each Academic Edition Additional Product, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition, Веб-браузер Google Chrome, Веб-браузер Mozilla Firefox	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I. Учебный корпус №1, ауд. 282
Учебная аудитория: специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP512, NEC V281W телевизор Rolsen, ноутбук Toshiba L30 с возможностью подключения к сети «Интернет». Микроскоп цифровой Highpag MS – E001, микроскоп цифровой Highpag MS – E002, микроскоп МБС – 10, микроскоп «Микмед Р – 11», микроскоп «Микмед – 1», микроскоп бинокулярный, «Микромед» 2 вар. 3-20, микроскоп цифровой Эксперт USB. Учебная коллекция (сухие и влажные препараты животных), инструментарий. WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Office Standard 2019 Single OLV NL Each Academic Edition Additional Product, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition, Веб-браузер Google Chrome, Веб-браузер Mozilla Firefox	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I. Учебный корпус №1, ауд. 277
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, коллекционный фонд беспозвоночных животных кафедры зоологии и паразитологии: коллекционные энтомологические шкафы, специализированная мебель, коллекции беспозвоночных животных, сухие и влажные препараты.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 278
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, коллекционный фонд позвоночных животных кафедры зоологии и паразитологии: стеллажи, коллекции позвоночных животных, дериваты, сухие и влажные препараты.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 276

19. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Подготовительный (организационный)	ПК-1 ПК-2	ПК-1.1 ПК-2.2	индивидуальное задание дневник практики
2.	Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	ПК-1 ПК-2	ПК-1.1 ПК-2.2	индивидуальное задание практическое задание дневник практики
3.	Заключительный	ПК-3 ПК-4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1	индивидуальное задание практическое задание дневник практики
4.	Представление отчетной документации	ПК-3 ПК-4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1	индивидуальное задание практическое задание дневник практики
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Отчет по практике

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Содержание (структура) отчета:

Отчет по практике (дневник практики), защита отчета по практике, рукопись ВКР

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Содержание отчета включает предоставление и защиту отчета по практике. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения. По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. (Дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.)

При оценивании используется качественная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.

Задания для диагностических работ:

Тестовые задания закрытого типа:

1. Сведения (данные) о книге, записанные на каталожной карточке, называются:

- а) библиографическое описание
- б) каталожная карточка
- в) библиографическое пособие
- г) все варианты неверны

Правильный ответ: а

2. Вам необходимо установить наличие в научной библиотеке ВГУ «Зоологического журнала». Что при этом может быть вами использовано:

- а) алфавитный каталог
- б) систематический каталог
- в) библиографические указатели
- г) картотека периодики

Правильный ответ: г

3. Вам необходимо подобрать литературу по теме. Что может быть использовано при поиске литературы:

- а) библиографические указатели
- б) систематический каталог
- в) энциклопедии
- г) алфавитный каталог

Правильный ответ: а

4. Какой графы нет в энтомологической этикетке:

- а) местонахождение
- б) местообитание
- в) фамилия коллектора
- г) жизненная форма

Правильный ответ: г

5. Измерение это...

- а) определение количественных соотношений объектов исследования
- б) определение численного значения некоторой величины путём сравнения её с эталоном
- в) установление различия между двумя или несколькими объектами
- г) расчёт некоторой величины

Правильный ответ: а

6. Эксперимент - это...

- а) воспроизведение явления, процесса, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза
- б) изучение явления, процесса, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза
- в) искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза
- г) изучение явления, процесса в естественных условиях, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза

Правильный ответ: в

7. Научная проблема это ...

- а) совокупность научных проблем
- б) совокупность сложных теоретических и (или) практических задач
- в) совокупность теоретических задач
- г) совокупность практических задач

Правильный ответ: б

8. Какие из перечисленных методов относятся к теоретическим:

- а) анализ и синтез
- б) эксперимент
- в) наблюдение
- г) анкетирование

Правильный ответ: а

9. Наблюдение это...

- а) способ познания, основанный на изучении предметов и явлений при помощи приборов
- б) способ познания, основанный на изучении предметов и явлений по литературным источникам
- в) способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений
- г) способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств, предметов и явлений при помощи органов чувств

Правильный ответ: г

10. Выводы содержат:

- а) только конечные результаты без доказательств

- в) результаты с обоснованием и аргументацией
 - б) кратко повторяют весь ход работы
 - г) результаты экспериментов
- Правильный ответ: в

11. На титульном листе рукописи необходимо указать:

- а) тему
- б) содержание работы
- в) количество страниц в работе
- г) название издательства

Правильный ответ: а

12. Во введении необходимо изложить:

- а) актуальность темы
- б) полученные результаты
- в) источники, по которым написана работа
- г) вопросы апробации предложенной разработки

Правильный ответ: а

13. Часть введения, помогающая раскрыть необходимость изучения темы и ее значимость а) цель

- б) актуальность
- в) задачи
- г) объект и предмет исследования

Правильный ответ: б

14. При написании ВКР обзор литературы представляют:

- а) в виде самостоятельной главы
- б) в виде части раздела «Введение»
- в) в виде дополнений к оригинальным материалам глав
- г) все варианты верны

Правильный ответ: г

15. При обработке проб зоопланктона обращают внимание на следующие показатели:

- а) видовой состав и распределение зоопланктона, соотношение в нем отдельных групп (простейших, коловраток, ветвистоусых рачков и др.)
- б) наличие видов – индикаторов загрязнения в составе комплекса доминирующих видов
- в) значение индекса видового разнообразия Шеннона по зоопланктону, его пространственная и многолетняя динамика
- г) все перечисленное выше

Правильный ответ: г

16. К показателям деградации водоемов могут быть отнесены:

- а) признаки эвтрофикации
- б) разрушение береговой линии как следствие природных или антропогенных процессов
- в) скопление или чрезмерное разрастание (более чем на 20 % от общей площади водоема) макрофитов
- г) все указанное выше

Правильный ответ: г

17. В ходе биологических исследований приходится сравнивать отдельные водоемы, биоценозы, участки, пробы и т.д. Для этой цели используют разные коэффициенты общности, из которых наиболее часто применяют:

- а) коэффициент общности Жаккара
 - б) коэффициент P/B
 - в) коэффициент элиминации
 - г) коэффициент кормовой
- Правильный ответ: а

18. При проведении сапробиологического анализа организмы разделяются на следующие группы:

- а) организмы сильно загрязненных вод - полисапробионты, или полисапробы
 - б) организмы умеренно загрязненных вод - мезосапробионты, или мезосапробы (с двумя подгруппами α и β)
 - в) организмы слабозагрязненных вод - олигосапробионты, или олигосапробы
 - г) все указанное верно
- Правильный ответ: г

19. Литературный обзор при выполнении научной работы позволяет:

- а) провести анализ существующих публикаций и определить свой нестандартный подход к изучению вопроса; продемонстрировать новизну собственных изысканий и их отличие от ранее опубликованных трудов
 - б) обосновать значимость проблемы и предложенного способа ее решения провести верификацию полученных в результате проведенных изысканий результатов;
 - в) определить основные методы исследования, которые будут использоваться при написании научного труда.
 - г) все варианты верны
- Правильный ответ: г

20. Наиболее важным показателем антропогенного изменения сообщества является изменение его:

- а) биомассы
 - б) видового состава
 - в) размерной структуры
 - г) продукции
- Правильный ответ: б