

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

УТВЕРЖДАЮ
УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

 Т.Н. Попова
02.05.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа)

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 06.03.01 Биология
- 2. Профиль подготовки/специализации:** Биология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедры, отвечающие за реализацию дисциплины:** ботаники и микологии; зоологии и паразитологии; физиологии человека и животных; биохимии и физиологии клетки; генетики, цитологии и биоинженерии; биофизики и биотехнологии; медицинской биохимии, молекулярной и клеточной биологии
- 6. Составители программы:** Будаева И.А., к.б.н., доцент
- 7. Рекомендована:** ученым советом медико-биологического факультета 18.03.2024, протокол № 4
- 8. Учебный год:** 2025-2026 **Семестр:** 4

9. Цель и задачи производственной практики

Целью учебной практики (научно-исследовательской работы) является: углубление теоретических знаний и приобретение первичных практических навыков и компетенций познания биологических систем, практическое знакомство с особенностями профессиональной деятельности в области биологии.

Задачами учебной практики, научно-исследовательской работы являются:

- закрепление знаний, приобретенных в процессе изучения профильных дисциплин и получение опыта проведения научных исследований;
- формирование умений в области познания научных проблем и перспектив развития отечественной и зарубежной науки в исследуемом направлении;
- получение навыков использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях;
- получение опыта использования математических методов обработки экспериментальных данных;
- развитие умения представлять результаты научно-исследовательской работы широкой аудитории и вести научную дискуссию.

10. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика, научно-исследовательская работа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям:

Практика базируется на освоении таких биологических дисциплин обязательной части ОПОП, как «Биологическая статистика и основы научно-исследовательской деятельности», «Ботаника», «Общая зоология», «Цитология», «Гистология и биология развития», «Биология человека», «Биохимия», «Экология», а также дисциплин вариативной части: «Спецпрактикум», «Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния», «Прикладная зоология».

Знания, получаемые обучающимся при изучении данных дисциплин, могут быть закреплены в ходе учебной практики, при получении практических навыков познания биологических систем.

Реализация «Учебной практики, научно-исследовательская работы» в рамках ГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология» предусматривает подготовку выпускников, способных осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательской области в сфере проведения научно-исследовательских работ теоретического, экспериментального и прикладного характера в области изучения живых организмов и биологических систем различных уровней организации.

«Учебная практика, научно-исследовательская работа» предваряет и закладывает основы для прохождения производственных практик: «Производственная практика, научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», а также является важным этапом системной работы, качественного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Результаты освоения практики являются обязательными составляющими формируемых профессиональных компетенций необходимых для профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

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)

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии,

- ОПК-6.3 Применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез в биологии, прогнозирования перспектив своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности,

- ОПК-7.3 Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков;

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты,

- ОПК-8.3 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы,

- ОПК-8.4 Использует современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет результаты работы в широкой аудитории и ведет научную дискуссию;

ПК-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации,

- ПК-3.1 Демонстрирует способность обрабатывать полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).

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 4	№ 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)	Инструктаж по охране труда, технике безопасности Общее знакомство с местом практики (территорией исследования, научно-исследовательскими лабораториями, отделами организаций и др.), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по тематике практики, реферирование научного материала и т.д.
2.	Основной (научно-исследовательская работа)	Освоение на базе лабораторий медико-биологического факультета: - методов исследований биологических систем различных уровней организации, - получение навыков использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, - проведение наблюдений, измерений, самостоятельных научно-исследовательских экспериментов, - практическое освоение методов статистического анализа, приемов библиографических исследований.
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка научно-исследовательских данных, составление и защита отчета и т.д.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Артюхов В.Г. Поиск, систематизация, обработка и анализ информации в биофизических и биологических исследованиях : учеб. пособие / В.Г. Артюхов, Е.А. Калаева, М.Г. Холявка ; Воронежский государственный университет. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018. - 125 с.
2.	Учебная полевая практика по зоологии : учеб. пособие / В.Б. Голуб и др. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2023. – 312 с.
3.	Методы исследования в биологии и медицине: учебник [Электронный ресурс] / Канюков В. [и др.]. - Оренбург: ОГУ, 2013. – 192 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268
4.	Горелов Н.А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д. В. Круглов. - М. : Юрайт, 2017 - 290 с.
5.	Сальникова Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение : учебное пособие / Сальникова Е. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 121 с. - ISBN 978-5-7410-1725-8. - // ЭБС "Консультант студента". - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017258.html
6.	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; Воронежский государственный университет. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. - 284 с.
7.	Камкин, А. Г. Физиология : руководство к экспериментальным работам / Под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417775.html (дата обращения: 03.06.2024). - Режим доступа : по подписке.
8.	Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5880-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html (дата обращения: 03.06.2024). - Режим доступа : по подписке.

9.	Нормальная физиология. Том 1 : учебник / под ред. М. М. Лапкина, А. В. Котова, В. И. Торшина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7875-2, DOI: 10.33029/9704-7875-2-NF1-2023-1-560. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478752.html (дата обращения: 03.06.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
10.	Нормальная физиология. Том 2 : учебник / под ред. М. М. Лапкина, А. В. Котова, В. И. Торшина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-7876-9, DOI: 10.33029/9704-7876-9-NF2-2023-1-544. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478769.html (дата обращения: 03.06.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Глухова А. И. Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - // ЭБС "Консультант студента" : - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html .
2.	Голуб В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. 2-е изд. / В.Б. Голуб., Москва :Н. Цуриков, А.А. Прокин. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2021. – 339 с.
3.	Куликова Г.Г. Основные геоботанические методы изучения растительности: Учебно-методическое пособие /Под. ред. А.К. Тимонина. – М.: Изд. каф. высших растений биол. ф-та Моск. ун-та, 2006. – 152 с
4.	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : Справочник / Пер. с англ. В.Ю. Халатова; Под ред. В.Н. Титова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004.- 958 с.
5.	Матвеев, Н. М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. М. Матвеев ; Федер. агентство по образованию, Самар. гос. ун-т. - Самара : Изд-во "Самар. ун-т", 2006. - on-line. - ISBN = 5-86465-309-8 http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Bioekologicheskii-analiz-flory-i-rastitelnosti-na-primere-lesostepnoi-i-stepnoi-zony-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-73341
6.	Методы молекулярно-биологических и генно-инженерных исследований : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.Н. Попов [и др.]. — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2005 . — 47 с.
7.	Нумеров А.Д. Полевые исследования наземных позвоночных: учеб. пособие / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. – 301 с.
8.	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии / Уилсон К., Уолкер Дж. - Изд-во Бином. Лаборатория знаний. 2013. -848 с. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8704
9.	Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html
10.	Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: учебно-справочное пособие / С.Н. Щелкунов. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2008. – 514 с. - http://www.knigafund.ru/books/18433
11.	Артюхов В.Г. Биологические мембраны: структурная организация, функции, модификация физико-химическими агентами: Учеб. пособие /В.Г. Артюхов, М.А. Наквасина. - Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2000. - 296 с. <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/books/b27489.djvu >
12.	Биофизика : учеб. для вузов / под ред. В.Г. Артюхова. – М. : Академический Проект : Екатеринбург : Деловая книга, 2009. – 294 с.
13.	Артюхов В.Г. Оптические методы анализа интактных и модифицированных биологических систем./ В.Г. Артюхов, О.В. Путинцева. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1996. - 240 с.
14.	Практикум по биофизике / [В.Г. Артюхов и др.]; Воронеж. гос. ун-т ; [под общ. ред. В.Г. Артюхова] .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— 313 с.
15.	Анализ variability сердечного ритма в Scilab: учебное пособие / Г.А. Вашанов, И.А. Лавриненко, В.Ю. Сулин, С.И. Гуляева, А.В. Васильев: Воронежский государственный университет. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2023. – 96 с.
16.	Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд.,

	стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17.	Учебно-методическое пособие к большому практикуму по биохимии : учебно-методическое пособие : в 2 частях / составители А. А. Галицкая [и др.]. — Саратов : СГУ, 2019 — Часть 1 : Основные методы исследования биомакромолекул — 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-292-04571-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148842 (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18.	Клинико-диагностические исследования : учебно-методическое пособие / О. А. Сафонова, Л. В. Матасова, Т. И. Рахманова [и др.] / Воронежский государственный университет. Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021. 95 с.
19.	Клиническая лабораторная диагностика. Часть 1. : учебно-методическое пособие / Л. В. Матасова, Т. И. Рахманова [и др.] / Воронежский государственный университет. Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. 122 с.
20.	Методы оценки оксидативного статуса / Попова Т.Н., Матасова Л.В., Семенихина А.В., Рахманова Т.И., Сафонова О.А., Макеева А.В. – Воронеж, 2009. – 62 с.
21.	Методические подходы к оценке параметров свободнорадикального гомеостаза: учебно-методическое пособие /Т.И. Рахманова [и др.]// Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. – 72 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. - www.lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ
2.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета <u>Полнотекстовые базы данных</u> . Электронные книги и журналы https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2
3.	«Университетская библиотека online» https://biblioclub.ru/
4.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
5.	ЭБС "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
6.	Электронные журналы "ИВИС" https://dlib.eastview.com/
7.	Электронная библиотека кафедры зоологии и паразитологии ВГУ http://www.bio.vsu.ru/zoop/work_books.html
8.	Электронная библиотечная система Elibrary https://elibrary.ru/defaultx.asp
9.	Российское физиологическое общество им. И.П. Павлова https://www.rusphysiosoc.org/
10.	Российское общество холтеровского мониторинга и неинвазивной электрофизиологии http://rohmine.org/
11.	Поисковая система по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации National Center for Biotechnology Information /US National Library of Medicine (http://www.pubmed.com).

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы; в ходе выполнения практики обучающимся необходимо вести дневник практики. Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета. Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Оценка по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Лаборатория биохимии и физиологии микроорганизмов	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория большого практикума	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 282
Лаборатория малого практикума	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 275
Лаборатория им. Л.Л. Семаго	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 277
Лаборатория паразитологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 272
Лаборатория клеточной биологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория компьютерного моделирования биологических процессов	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 67
Лаборатория молекулярной биологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория молекулярной биофизики и бионанотехнологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 65
Лаборатория молекулярной генетики	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория мониторинга растительного покрова Центрального Черноземья	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория по изучению природно-очаговых и паразитарных болезней	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория практикума по биохимии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория практикума по микробиологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория регуляции метаболизма растений им. проф. А.А. Землянухина	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория регуляции свободнорадикального гомеостаза	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория световой микроскопии и биоинженерии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория теоретической биофизики	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 59
Лаборатория экологического мониторинга	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
Лаборатория экспериментальной биофизики	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 68
Лаборатория электрофизиологии и функциональной диагностики им. проф. А.И. Лакомкина	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 74
Лаборатория молекулярной физиологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 74
Лаборатория гистологических методов исследования и цифровой микроскопии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 78, 79
Виварий кафедры физиологии человека и животных	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд. 76

Лаборатория энзимологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус , ауд.
-------------------------	--

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Подготовительный (организационный)	ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	ОПК-6.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Дневник практики
2	Основной (научно-исследовательская работа)	ОПК-7 ОПК-8	ОПК-7.3 ОПК-8.3 ОПК-8.4	Дневник практики, комплект тестовых заданий
3	Заключительный (информационно-аналитический)	ОПК-7 ОПК-8 ПК-3	ОПК-7.3 ОПК-8.3 ПК-3.1	Дневник практики, Отчет
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Отчет

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по практике осуществляется с помощью следующих оценочных средств: комплект тестовых заданий

Комплект тестовых заданий:

1. Перечислите этапы планирования биологического эксперимента:

- А) выбор биологической системы;
- Б) идентификация объекта изучения;
- В) формулировка выводов;
- Г) формулировка будущих экспериментов, основанных на результатах исследования;
- Д) критическая оценка современного состояния знаний;
- Е) идентификация искомой переменной; учет факторов;
- Ж) проведение эксперимента;
- З) формулировка гипотезы;
- И) анализ результатов;
- К) дизайн эксперимента;
- а) ДЗАБЕКЖИВГ
- б) ГЗАКБИВЖЕДК
- в) ДАЖВКЗБИГЕК
- г) ЕАГИБЖВДЗ

2. Первый этап научно – исследовательской деятельности

- а) оформление научно – исследовательской работы
- б) подготовка к проведению исследования
- в) проведение научного исследования
- г) защита результатов исследования

3. Какой критерий новизны научной работы является важнейшим?

- а) новизна использования
- б) новизна результатов
- в) новизна методологии
- г) новизна постановки вопроса

4. Каковы правила формулирования темы научной работы?

- а) новизна, проблемность, актуальность
- б) точность, яркость, привлекательность
- в) доказательность, ясность, мудрость
- г) неожиданность, лаконичность, метафоричность

5. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?

- а) избыточностью, чем больше материала, тем лучше
- б) необходимостью подтвердить выстроенную гипотезу
- в) убедительностью аргументации, доказывающей справедливость выводов
- г) оригинальностью полученных результатов

6. Каковы критерии актуальности научной работы?

- а) важность, серьезность, интерес для общества
- б) парадоксальность, ясность, неожиданность
- в) новизна, связь с жизнью, назревшее противоречие
- г) остроумие, оригинальность, яркость

7. Какие требования предъявляются к научному тексту?

- а) увлекательность, яркость, четкость стиля
- б) логичность, ясность, доказательность
- в) красота, занимательность, историчность
- г) последовательность, полемичность, привлекательность

8. Какова роль иллюстраций при устном выступлении с докладом?

- а) отвлечь внимание слушателей от волнения и напряженности докладчика
- б) внушить слушателям уважение к эрудиции автора и его умению демонстрировать свои идеи не только устно, но и наглядно
- в) развлечь слушателей, чтобы они не дремали
- г) дать наглядное и убедительное выражение важнейшим результатам.

9. Научное исследование начинается с:

- а) синтеза;
- б) обобщений;
- в) выводов;
- г) проблемной ситуации.

10. Фактическую область исследования составляет:

- а) теоретическая литература;
- б) принципы исследования;
- в) тексты.

11. Получение нового теоретического результата – это:

- а) задача исследования;
- б) гипотеза исследования;
- в) объект исследования;
- г) цель исследования.

12. Задачи исследования – это:

- а) те промежуточные действия, которые необходимо осуществить на пути достижения цели;
- б) получение нового теоретического результата;
- в) материалы, составляющие фактическую область исследования;
- г) инструментальные средства исследования.

13. В научно-исследовательской деятельности проблема представляет собой:

- а) вопрос, на который нет ответа,
- б) вопрос, на который есть ответ
- в) в наличном знании нет готовых средств для его поиска.

14. На заключительном этапе исследователь вновь обращается:

- а) к предмету исследования;
- б) к объекту исследования;
- в) к гипотезе исследования.

15. На заключительном этапе исследования раскрывается:

- а) смысл полученного результата;
- б) цель и задачи исследования;
- в) его значение для науки и практики.

16. Обоснование актуальности темы исследования предполагает:

- а) утверждение о наличии проблемной ситуации в науке
- б) указание на большое количество публикаций по данной тематике
- в) получение субсидии на проведение исследования
- г) доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки

17. К прикладным исследованиям относятся те, которые:

- а) направленные на решение социально-практических проблем.
- б) ориентированные на производство
- в) опираются на чувственные данные
- г) используют результаты эксперимента

18. Доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников – это _____

19. Какое диалоговое окно позволяет изменить межстрочный интервал в выделенном фрагменте в MS Word?

- а) Абзац
- б) Параметры страницы
- в) Шрифт
- г) Справка

20. Какой пункт меню позволяет пронумеровать страницы документа в MS Word?

- а) Вставка
- б) Ссылки
- в) Рецензирование
- г) Вид

21. С помощью какой команды можно проверить ошибки, сделанные при наборе текста в MS Word?

- а) Рецензирование – Правописание
- б) Правка - Правописание
- в) Вид – Правописание
- г) Главная – Орфография

22. При помощи какой кнопки клавиатуры в текстовом редакторе MS Word удаляется символ, стоящий перед указателем курсора?

- а) Нажатием Backspace
- б) Нажатием Shift
- в) Нажатием DEL
- г) Нажатием CTRL

23. Какой из разделов отчета по НИР может НЕ присутствовать в отчете:

- а) Введение
- б) Заключение
- в) Список источников
- г) Приложение

24. Тема исследования должна быть

- а) новой;
- б) актуальной;
- в) интересной;
- г) познавательной.

25. Объектом исследования является

- а) процесс или явление, содержащее проблемную ситуацию;
- б) изучаемый процесс или явление;
- в) проблемная ситуация;

г) источник информации.

26. План эксперимента не включает в себя ...

- а) название темы;
- б) рабочую гипотезу;
- в) методику исследования;
- г) список литературы.

27. Методика эксперимента не включает...

- а) цель и задачи;
- б) описание техники эксперимента;
- в) обоснование способов обработки и анализа результатов;
- г) описание лабораторных животных.

28. Выберите, какой из источников литературы оформлен в соответствии с ГОСТ

- а) Cholinesterase inhibitors, donepezil and rivastigmine, attenuate spatial memory and cognitive flexibility impairment induced by acute ethanol in the Barnes maze task in rats/ Gawel K. [et al]// Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol. – 2016. – Vol. 389, № 10 – P. 1059-1071.
- б) Evaluation of spatial memory of C57BL/6J and CD1 mice in the Barnes maze, the Multiple T-maze and in the Morris water maze/ S.S. Patil [et al] // Behavioural Brain Research. – 2009. – Том. 198, № 1 – Стр. 58-68.
- в) Endogenous anxiety and stress responses in water maze and Barnes maze spatial memory tasks / A.H. Hosseini [et al] // Behav Brain Res. – 2009. – Vol. 198, № 1 – P. 247-251.
- г) H. Hodges Maze procedures: The radial-arm and water maze compared. Cognitive Brain Research. – 1996. – Vol. 3. - № 3 – P. 167-181.

29. Установите последовательность разделов в научно-техническом отчете:

- 1. Реферат
 - 2. Заключение
 - 3. Приложение
 - 4. Введение
 - 5. Список источников
 - 6. Основная часть
 - 7. Список исполнителей
- а) 4, 6, 2, 3, 7, 1, 5
 - б) 1, 7, 4, 6, 2, 5, 3
 - в) 7, 1, 4, 6, 3, 2, 5
 - г) 1, 4, 6, 7, 2, 3, 5

30. Укажите, какая ошибка была допущена в оформлении данного источника согласно ГОСТ. Исправьте ее. «Pterostilbene Decreases Cardiac Oxidative Stress and Inflammation via Activation of AMPK/Nrf2/HO-1 Pathway in Fructose-Fed Diabetic Rats / Kosuru R. [et al.] // Cardiovasc Drugs Ther. - 2018. – Vol. 32. – P. 147-163»

31. Обоснование актуальности темы исследования предполагает

- а) утверждение в наличие проблемной ситуации в науке
 - б) указание на большое количество публикаций по данной тематике
 - в) получение субсидии на проведение исследования
 - г) доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки
- Формулировка цели исследования отвечает на вопрос
- а) что исследовать?
 - б) для чего исследовать?
 - в) кем исследуется
 - г) определяется руководителем темы

32. Во введении необходимо изложить

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

Текущий контроль работы студента осуществляется по следующим показателям:

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности;

- 1) выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;
- 2) соблюдение правил внутреннего распорядка;
- 3) соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;
- 4) систематическое ведение записей в дневнике практики;
- 5) посещение организационных собраний, занятий по охране труда и техники безопасности.

2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки)

- 1) способность работать в коллективе;
- 2) способность к самостоятельной научной работе;
- 3) способность применять специальное оборудование при лабораторных работах;
- 4) способность фиксировать, анализировать и представлять результаты лабораторных работ в форме научных отчетов и научных публикаций.

Результаты текущей работы фиксируются студентами в дневнике практики.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты студентом отчета по практике.

План отчета о производственной практике:

- титульный лист
- цель и задачи практики
- сроки, места, этапы (программа) производственной практики
- результаты практики
- заключение
- список литературы
- приложения (при необходимости)

Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Продемонстрированы: умение эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательской работы бакалавра, умение излагать и критически анализировать и представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет владение приемами эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет	Отлично
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев. Содержатся отдельные пробелы в умениях эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет	Хорошо

<p>владениях эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет</p>	
<p>Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют любым двум(трем) из перечисленных критериев: умениях эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет владениях эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет</p>	Удовлетворительно
<p>Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям: умениях эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет владениях эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет</p>	Неудовлетворительно

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. Для лиц с нарушением слуха при необходимости допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиально предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). При необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура отчета может быть реализована дистанционно.