

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

 Т.Н. Попова
12.03.2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Производственная 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:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 04.03.2025, №2
- 8. Учебный год:** 2027-2028 **Семестр:** 6

9. Цель и задачи производственной практики

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской является: закрепление и углубление практической подготовки обучающегося при изучении биологических систем разного уровня организации, приобретение им практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта проведения исследований в составе научного коллектива.

Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются:

- овладение практическими умениями и навыками сбора, анализа и обработки научной (научно-технической) информации, необходимой для решения профессиональных задач в области биологии;
- выработка умений и навыков проведения научных исследований живых систем (на молекулярно-клеточном, организменном и надорганизменном уровнях организации) по выбранной теме;
- формирование умений и навыков обработки и анализа результатов биологических исследований с использованием стандартных методик, предоставления отчетов и выводов.

10. Место практики в структуре ОПОП

Производственная 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», «Микробиология и вирусология», «Цитология», «Гистология и биология развития», «Биология человека», «Физиология человека и животных», «Биохимия», «Физиология растений», «Генетика и эволюция», «Молекулярная биология», «Биофизика», «Иммунология», «Экология», а также дисциплин вариативной части: «Спецпрактикум», «Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния», «Прикладная зоология», «Биоэнергетика клетки» и «Генетика человека».

Знания, получаемые обучающимся при изучении данных дисциплин, могут быть закреплены в ходе производственной практики, в рамках которой содержательная сторона научно-исследовательских работ позволяет логически завершить подкрепление теоретического материала формированием практических навыков познания биологических систем.

В результате освоения предшествующих частей ОПОП обучающийся должен быть теоретически подготовлен к прохождению практики, владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и систем: описание, измерение, проведение наблюдений; владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

Реализация «Производственной практики, научно-исследовательской 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.

«Производственная практика, научно-исследовательская работа» предваряет и закладывает основы для прохождения производственной «Преддипломной практики», 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: 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)

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

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации,

- ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации;

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;

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),

- ПК-3.2 Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. 9 / 324

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 6	№ семестра	...
Всего часов	324	324		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС)				
Самостоятельная работа	324	324		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)				
Итого:	324	324		

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 методов исследования, проведение наблюдений, измерений, самостоятельных научно-исследовательских экспериментальных исследований, и т.д.
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

) 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. - 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.	Биофизика: учебник для вузов / под ред. В.Г. Артюхова. – М.: Деловая книга: Академический проект, 2009. – 294 с.
12.	Артюхов В.Г. Молекулярная биофизика: механизмы протекания и регуляции внутриклеточных процессов: учеб. пособие / В.Г. Артюхов, О.В. Башарина. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012. – 220 с.
13.	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 >
14.	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.
15.	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.
16.	Анализ вариабельности 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.
17.	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.
18.	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.
19.	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.

20.	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.
21.	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.
22.	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 Полнотекстовые базы данных. 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.	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed – текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке, на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США
10.	Российское физиологическое общество им. И.П. Павлова https://www.rusphysiolsoc.org/
11.	Российское общество холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии http://rohmine.org/
12.	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. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции). 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 1, ауд.367
Лаборатория большого практикума	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 282
Лаборатория малого практикума	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 275
Лаборатория им. Л.Л. Семаго	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 277

Лаборатория паразитологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 272
Лаборатория клеточной биологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд.
Лаборатория компьютерного моделирования биологических процессов	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 67
Лаборатория молекулярной биологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1а, корпус 1, ауд. 197/2
Лаборатория молекулярной биофизики и бионанотехнологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 65
Лаборатория молекулярной генетики	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 189
Лаборатория мониторинга растительного покрова Центрального Черноземья	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд.
Лаборатория по изучению природно-очаговых и паразитарных болезней	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд.
Лаборатория практикума по биохимии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 364
Лаборатория практикума по микробиологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 369
Лаборатория регуляции метаболизма растений им. проф. А.А. Землянухина	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд.
Лаборатория регуляции свободнорадикального гомеостаза	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, ауд. 199
Лаборатория световой микроскопии и биоинженерии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд.
Лаборатория теоретической биофизики	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 59
Лаборатория экологического мониторинга	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 339
Лаборатория экспериментальной биофизики	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 68
Лаборатория электрофизиологии и функциональной диагностики им. проф. А.И. Лакомкина	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 74
Лаборатория молекулярной физиологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 74
Лаборатория гистологических методов исследования и цифровой микроскопии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 78, 79
Виварий кафедры физиологии человека и животных	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, ауд. 76
Лаборатория энзимологии	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1, 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)	ПК-1	ПК-1.2	Дневник практики
2	Основной (научно-исследовательская работа)	ПК-2	ПК-2.2	Дневник практики
3	Заключительный (информационно-аналитический)	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2	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

Тема производственной практики, место ее проведения и конкретные задачи определяются научным руководителем. Избираемая тема должна соответствовать направлению научно-исследовательской работы кафедры или научным интересам того учреждения (организации), для которого готовится молодой специалист.

На начальных этапах производственной практики обучающийся прорабатывает литературу по методикам проведения исследований.

В ходе прохождения производственной практики обучающийся осуществляет:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, определение методологии и методов исследования;

- проведение научно-исследовательской работы;

- составление отчета о научно-исследовательской работе.

На завершающем этапе производственной практики обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры обсуждает итоги практики. При этом обсуждается и формулируется тема будущей бакалаврской работы.

Обучающийся пишет отчет о практике, который должен быть представлен на заседании кафедры.

Текущий контроль работы практиканта 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 обучающимся в дневнике практики

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты практикантом 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 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	Хорошо
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	Удовлетворительно
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	Неудовлетворительно

научно-исследовательской работы, излагать и критически анализировать результаты работы, представлять результаты собственных полевых и лабораторных исследований, составлять научный отчет	
---	--

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.