

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
медико-биологического факультета



Попова Т.Н.  
30.05.2023

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.02 Преддипломная практика**

*Код и наименование практики в соответствии с Учебным планом*

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:** 06.03.01 Биология
- 2. Профиль подготовки:** физиология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** физиология человека и животных
- 6. Составители программы:** Сулин Валерий Юрьевич, канд. биол. наук, доцент; Гуляева Светлана Ивановна, канд. биол. наук, доцент; Мартынова Алла Витальевна, канд. биол. наук, доцент  
*ФИО, ученая степень, ученое звание*
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 29.05.2023 № 0100-04  
*(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола)*
- 8. Учебный год:** 2026-2027                      **Семестр(-ы):** 8

### 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями производственной практики, преддипломной являются теоретическое и экспериментальное завершение выпускной работы бакалавра и подготовка к ее защите.

Задачами производственной практики, преддипломной являются:

- формирование навыков самостоятельного ведения исследовательской работы: формулировка задач научных исследований и разработок в области физиологии, определение объекта фундаментального научного исследования, использование современных физиологических, физико-химических, биохимических и медико-биологических методов исследования.

- завершение освоения теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы;

- систематизация литературного материала в рамках темы научного исследования;

- сбор, обработка и анализ информации по теме исследования;

- подготовка научных публикаций;

- подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

### 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Преддипломная практика относится к вариативной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений) Блока 2 «Практика» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавр).

Знания, навыки и умения, полученные при прохождении производственной преддипломной практики необходимы обучающемуся для подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

### 11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная..

### 12. Планируемые результаты обучения по практике (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	знает: средства поиска и базы данных научно-биологической информации по молекулярно-клеточной физиологии умеет: использовать научно-биологическую информацию по молекулярно-клеточной физиологии для учебных целей и научных исследований

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	умеет: проводить клинические, биохимические и иные физиологические исследования, фиксировать результаты и составлять его описание
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)	умеет: анализировать и представлять результаты лабораторных работ
		ПК-3.2	Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы	знает: методы исследования нервной и эндокринной систем
ПК-4	Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств	ПК-4.2	Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований	умеет: оценивать результаты доклинических исследований лекарственных средств

**13. Объем практики в зачетных единицах/час — 9/ 324**

**Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой**

**14. Содержание практики (или НИР)**

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала.
2.	Основной (экспериментальный)	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований.
3.	Информационно-аналитический	Обработка экспериментальных данных
4	Заключительный	Подготовка и защита отчета по практике

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Ноздрачев, А.Д. <i>Нормальная физиология : учебник</i> / Ноздрачев А.Д., Маслюков П.М. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021 .— 1088 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html">L:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html</a>
2.	Судаков, К.В. <i>Физиология человека: атлас динамических схем : учебное наглядное пособие</i> / Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Киселев И.И. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 .— 416 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html</a>
3.	<i>Физиология человека : учеб.</i> / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф. Коротько. — М. : Медицина, 2011. — 664 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225100087.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225100087.html</a>
4.	Камкин А.Г. Атлас по физиологии : в 2 т. Т. 1 / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html</a>
5.	Камкин А.Г. Атлас по физиологии : в 2 т. Т. 2 / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6.	Дегтярев В.П. <i>Нормальная физиология : учебник</i> / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016 .— 480 с.— URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435472.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435472.html</a> .
7.	Судаков К.В. <i>Нормальная физиология : учебник</i> / под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015 .— 880 с. — URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html</a> .
8.	Афанасьев Ю.И. <i>Гистология, эмбриология, цитология : учебник</i> / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.— 800 с.— URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html</a> .
9.	Самусев Р.П. <i>Общая и частная гистология</i> / Р. П. Самусев, М. Ю. Капитонова; Под ред. С. Л. Кузнецова. - М. : Мир и образование, 2010.— 336 с. — <URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785488022591.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785488022591.html</a> >.
10.	<i>Физиология. Руководство к экспериментальным работам : учеб. пособие</i> / под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой – ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 406 с.
11.	<i>Физиология и основы анатомии : учебник</i> / под ред. А.В. Котова, Т.Н. Лосевой. — М. : Медицина, 2011. – 1051 с.
12.	Буреш Я. <i>Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения</i> / Я. Буреш, О. Бурешова, Д.П. Хьюстон. — М. : Высш. шк. — 1991. — 398 с.
13.	Кулаичев, А. П.. <i>Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика : учеб. пособие</i> / А.П. Кулаичев . — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007 . — 639 с.
14.	Лакомкин А.И. <i>Электрофизиология</i> / Лакомкин А.И., Мягков И.Ф. — М. : Высш. шк. — 1977. — 231 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
15.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> )
16.	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" : <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
17.	База знаний по молекулярной и общей биологии человека (HUMBIO): <a href="http://humbio.ru">http://humbio.ru</a>
18.	<a href="http://www.biomednet.com/">http://www.biomednet.com/</a>
19.	Биомедицинский журнал : <a href="http://www.medline.ru/">http://www.medline.ru/</a>

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

- информационно-коммуникационные технологии (консультации руководителя практики через тематические форумы и вебинары с использованием электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО "ВГУ" - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» ([www.edu.vsu.ru](http://www.edu.vsu.ru)).

- симуляционные и кибернетические технологии (использование активных моделей, информационных технологий моделирования физиологических и патологических процессов);

- проектировочные технологии (планирование этапов учебной практики и определения методического инструментария для ее осуществления в соответствии с конкретными целями и задачами);

- информационные технологии (доступ в Интернет, moodle)

- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение проблемных и ситуационных задач);

- личностно-ориентированные технологии (создание индивидуальных образовательной среды и условий с учетом личностных научных интересов и профессиональных предпочтений);

- рефлексивные технологии, позволяющие практиканту осуществлять самоанализ практических результатов, достижений и итогов учебной практики).

WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, бессрочная лицензия, дог. 3010-07/37-14 от 18.03.2014

OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, бессрочная лицензия, дог. 3010-07/37-14 от 18.03.2014

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

Неисключительные права на ПО Dr. Web Enterprise Security Suite Комплексная защита Dr. Web Desktop Security Suite, дог. 3010-15/1130-15 от 10.12.2015, срок действия с января 2016

Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - расширенный Russian Edition, дог. 3010-15/1183-15 от 23.12.2015, срок действия с января 2016

СПС "Консультант Плюс" для образования, дог. 14-2000/RD от 10.04.2000, срок действия с апреля 2000

Программное обеспечение Нейрон-Спектр.NET версия 1.1.7.0 Бессрочная лицензия 0421TU

Психофизиологический комплекс «Рондо». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013610421 от 09.01.2013

Программа управления цветной цифровой камерой высокого разрешения ProRes CapturePro 2/7/8/ MAC, программа обработки изображений с возможностью цитометрии Image-Pro Premier 9.1 Offline (бессрочная лицензия 050910000-2175

## **17. Материально-техническое обеспечение практики:**

Физиолого-биохимическая научно-исследовательская лаборатория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 72): спектрофотометр UV-2550 Shimadzu, лабораторная центрифуга с охлаждением Sigma 2-16PK, лабораторные весы HTR-220CE, pH-метр SevenEasy Mettler Toledo.

Лаборатория цифровой микроскопии для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 78): прямой оптический микроскоп Axio Scope.A1 Carl Zeiss с видеокамерой ProgRes.

Лаборатория электрофизиологии им. проф. А.И. Лакомкина для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 74): комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ, ВП и ЭМГ «Нейрон-Спектр-4/П; компьютерный спирометр Spiro-Спектр, электрокардиограф ЭК1Т07 «Аксион»; пульсоксиметр ЭЛОКС-01, велоэргометр, прибор комбинированный люксметр-яркометр «ТКА-ПКМ», осциллограф С1-112, усилитель биопотенциалов 16-ти канальный МБН

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 77): специализированная мебель, проектор BenQ MP515, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»

Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3). Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 70) Мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»

## 18. Учебно-методическое обеспечение для организации самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Большой практикум по физиологии человека и животных : учеб. пособие / А.Д. Ноздрачев [и др.]. – М. : Academia, 2007. – Т.1. – 598 с.; Т.2. – 540 с.
2.	Большой практикум по физиологии человека и животных. Биохимические методы исследований : учеб. пособие для вузов / сост. : Н.Н. Каверин; М.Ю. Мещерякова; Г.Н. Близначова. — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006. – Ч. 2. – 51 с.
3.	Патологическая биохимия : учеб. пособие для практических занятий / О.В. Филиппова, Г.А. Вашанов, О.Н. Вашанова, М.В. Брагин. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009. – 118 с
4.	Малый практикум по физиологии человека и животных : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направлению и специальности "Биология" / под ред. А.С. Батуева. — СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001 – 345 с.

## 19. Фонд оценочных средств:

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

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)(обычно в рамках практики - это владения и/или умения)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ПК-1	Способность	знать: современную аппаратуру и оборудо-
		подготовительный

эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	вание для выполнения научно-исследовательских работ в области физиологии уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ в области физиологии владеть (иметь навык(и)): навыками использования современной аппаратуры и оборудования для решения конкретных научно-исследовательских задач в области физиологии	этап экспериментальный этап экспериментальный этап
ПК-2 Способность применять на практике приемы, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	знать: правила составления отчетов по практике, обзоров научной литературы уметь: излагать и критически анализировать получаемую на практике информацию, представлять результаты лабораторных физиологических исследований	подготовительный этап информационно-аналитический, заключительный
ПК-8 Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	уметь: работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	подготовительный этап
	владеть (иметь навык(и)): навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации	экспериментальный этап

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

Критерии оценивания:

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики.

- 1) своевременная подготовка индивидуального плана практики
- 2) систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики
- 3) выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком
2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки)
  - 1) способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики задач; адекватное формулирование цели и задач исследования
  - 2) умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи
  - 3) полнота охвата необходимой литературы.
  - 4) способность работать с технической документацией.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с индивидуальным планом. Обучающийся продемонстрировал способность самостоятельно выделять и формулировать цели и задачи научно-исследовательской работы, находить и анализировать научную литературу, подбирать адекватные методы исследования, планировать, организовывать и проводить научные исследования, осуществлять первичный, в том числе статистический, анализ полученных результатов, предоставлять их в форме отчета, доклада и презентации. По итогам защиты отчета получил оценку "отлично".	Повышенный уровень	Отлично
Программа практики выполнена в объеме не менее 75%, в соответствии с индивидуальным планом. Обучающийся продемонстрировал способность самостоятельно выделять и формулировать цели и задачи научно-исследовательской работы, находить и анализировать научную литературу, подбирать адекватные методы исследования, планировать, организовывать и проводить научные исследования, осуществлять первичный, в том числе статистический, анализ полученных результатов, предоставлять их в форме отчета, доклада и презентации. По итогам защиты отчета получил оценку "хорошо".	Базовый уровень	Хорошо
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Обучающийся продемонстрировал способность выделять и формулировать цели и задачи научно-исследовательской работы, находить и анализировать научную литературу, подбирать адекватные методы исследования, планировать, организовывать и проводить научные исследования, осуществлять первичный, в том числе статистический, анализ полученных результатов, предоставлять их в форме отчета, доклада и презентации. В период прохождения практики у обучающегося возникали трудности в самостоятельном выполнении отдельных этапов практики. По итогам защиты отчета получил оценку "удовлетворительно".	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Программа практики не выполнена. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д. Обучающийся не способен выполнять данный вид профессиональной	–	Неудовлетворительно



деятельности.		
---------------	--	--

### **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**

#### **19.3.1 Перечень вопросов для подготовки студентов по технике безопасности**

##### **1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 1.1. Какими стандартами, законами и документами следует руководствоваться для обеспечения безопасного труда при проведении работ в лаборатории?
- 1.2. Как организуется инструктаж сотрудников?
- 1.3. Каким образом происходит утилизация отходов?
- 1.4. Чем должны быть оборудованы лаборатории в обязательном порядке?
- 1.5. Что используется в качестве спецодежды?
- 1.6. Требования, предъявляемые к спецодежде?
- 1.7. Классификация химических реактивов в биохимической лаборатории на группы в зависимости от степени их опасности.
- 1.8. Особенности правил работы с реактивами и требования к их хранению в зависимости зависят от отнесения к той или иной группе.
- 1.9. Как производится хранение ядовитых и сильнодействующих веществ.
- 1.10. Требования к посуде, содержащей реактивы и готовые реагенты.
- 1.11. Допускается ли хранение химических веществ (материалов) и готовых реагентов в таре без этикеток или с надписями, сделанными стеклографом на стекле?
- 1.12. Действия в случае, если этикетка утеряна, а идентифицировать содержимое не представляется возможным.
- 1.13. Требования ГОСТ к сосудам с химическими веществами, обладающими потенциально опасными свойствами.

##### **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ**

- 2.1. Можно ли работать в лаборатории в одиночку?
- 2.2. Что необходимо проверить перед началом работ?

##### **3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

- 3.1. Можно ли в лаборатории пробовать на вкус реактивы и расходные материалы, пить, есть и курить?
- 3.2. Допустимо увеличение рекомендованной длительности рабочего дня?
- 3.3. Действия во избежание повторного использования грязной посуды.
- 3.4. Правила нагревания жидких и твердых веществ в пробирках и колбах?
- 3.5. Требования, предъявляемые при эксплуатации приборов и аппаратов?
- 3.6. Где должны размещаться электроплитки, муфельные печи и другие электронагревательные приборы?
- 3.7. Правила взятия в руки сосудов с любыми веществами и реагентами?
- 3.8. Каким образом оценивают запах веществ?
- 3.9. Каким образом производят нейтрализацию пролитых жидких веществ (реагентов), обладающих опасными свойствами?
- 3.10. Как производится дозирование жидких реактивов? Что не допускается при работе с пипетками?
- 3.11. Можно ли отмеренные реактивы сливать (высыпать) обратно в сосуды, из которых их отмеряли?
- 3.12. Особенности работы с едкими веществами?
- 3.13. Как правильно приливать: кислоту в воду или воду к кислоте?
- 3.14. Какие ограничения накладывает наличие контактных линз при работе в лаборатории?
- 3.15. Каким образом происходит сбор разлитой ртути?
- 3.16. Что запрещается выливать в раковину?

##### **4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

- 4.1. Минимальный набор первичных средств пожаротушения в лаборатории?

- 4.2. Особенности ликвидации загорания в помещениях лаборатории: что следует гасить только песком, что можно гасить водой; особенности ликвидации загорания в вытяжном шкафу.
- 4.3. каким образом происходит эвакуация сотрудников при возникновении пожара и иных чрезвычайных ситуаций, когда требуется немедленно покинуть помещение?
5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ
- 5.1. Что необходимо проверить по окончанию работы?
- 5.2. Действия с химическими веществами, представляющие опасность, по окончанию работы?

### **19.3.2 Перечень практических заданий для студентов по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

1. Выбор научной проблемы, обоснование актуальности научного исследования, формулирование целей и задач исследования.
2. Поиск научной литературы с использованием информационных компьютерных технологий.
3. Анализ научной литературы в соответствии с поставленными целями и задачами исследования.
4. Предоставление анализа научной литературы в форме анотированным списком источников.
5. Выбор методов и методик исследования для достижения поставленной цели, обоснование этого выбора.
6. Планирование и подготовка к исследованию. Расчет и приготовление необходимых реактивов, растворов, расходных материалов. Подготовка посуды и инструментария, проверка работы оборудования.
7. Проведение научного исследования (эксперимента, опыта). Регистрация и первичный анализ полученных результатов.
8. Проведение сравнительного анализа с использованием статистических методов.
9. Предоставление результатов научного исследования в виде письменного отчета, научного доклада и цифровой презентации.

### **19.3.3. Примеры темы выпускной квалификационной работы**

Примерные темы ВКР по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль Физиология:

1. Сравнительная характеристика параметров физического развития и биологического возраста студентов
2. Сравнительный анализ функционального и психоэмоционального состояния студентов по электрофизиологическим показателям
3. Сравнительный анализ психоэмоционального состояния студентов при восприятии рекламы по электрофизиологическим и поведенческим параметрам
4. Влияние интерферона на уровень алкогольной мотивации у крыс
5. Характеристика поведенческого и электроэнцефалографического компонентов поведения студентов при выполнении сложного сенсомоторного теста
6. Гендерные особенности кардиоритма и антропометрических показателей здоровья студентов в динамике обучения
7. Возрастные и социологические особенности антропофизиологических показателей здоровья
8. Оценка уровня здоровья студентов по показателям биологического возраста
9. Особенности антропометрических и физиолого-биохимических показателей здоровья студентов

10. Оценка функционального состояния спортсменов по параметрам ЭКГ и электропунктурной диагностики
11. Анализ антропофизиологических показателей здоровья студентов
12. Сравнительный анализ сердечной деятельности студентов в покое и при выполнении функциональных проб по параметрам ЭКГ высокого разрешения
13. Психофизиологические особенности системной организации операторской деятельности на примере сенсомоторного теста
14. Анализ вегетативного компонента целенаправленной деятельности студентов при выполнении теста «Стрелок»
15. Изучение структурно-функциональных свойств эритроцитов крови алкоголизованных крыс

Примерные темы ВКР по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль Физиология, предложенные ФГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» РАН:

1. Анализ антиокислительной активности плазмы крови у сельскохозяйственных
2. Формирование поведения крыс в условиях стресса
3. Целенаправленное поведение крыс на фоне введения окситоцина
4. Использование компьютерных методов видеофиксации для анализа поведения лабораторных животных
5. Влияние антибиотиков и иммуномодуляторов на структурно-функциональные свойства системы крови лабораторных животных
6. Оценка антиоксидантной системы крови сельскохозяйственных животных в условиях нормы и при гипотрофии
7. Оценка антиоксидантной системы крови сельскохозяйственных животных в условиях нормы и при анемии
8. Оценка антиоксидантной системы крови сельскохозяйственных животных в условиях нормы и при патологии пищеварительной системы
9. Развитие антиоксидантной системы крови телят в раннем постнатальном периоде

## 19.3.5. Содержание (структура) отчета

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

**О Т Ч Е Т**  
**по итогам преддипломной практики**

студента 4 курса медико-биологического факультета  
направление подготовки 06.03.01 Биология  
профиль Физиология

---

( фамилия, имя, отчество)

В \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
(место (факультет, ВУЗ) и время прохождения практики)

Зав. кафедрой	(ФИО, уч. степень)
Обучающийся	(ФИО)
Руководитель	(ФИО, уч. степень, должность)

Воронеж 20\_\_\_\_

**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.

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 (ключительный этап).

По результатам доклада с учетом качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется зачет с оценкой руководителем практики. При оценивании используется количественная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ С РАБОТОДАТЕЛЕМ**

Общие сведения об организации-работодателе: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии" (ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»)

Юридический адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б

Телефон: 8 (473) 253-93-07, 253-65-94

Документация, представленная для ознакомления: рабочий учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат) профиль Физиология

Документация, представленная для согласования: программа практики Б2.В.02 Преддипломная практика с указанием нормативных сроков освоения дисциплины и содержанием отчетной документации

Заключение о согласовании: программа практики Б2.В.02 Преддипломная практика соответствует:

1. ФГОС 06.03.01 Биология
2. Запросам работодателя



СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:  
Директор ФГБНУ «ВНИВИПФиТ», профессор

П.А. Паршин

30.05.2023