

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

**Естественно-географический факультет
Кафедра биологии**

УТВЕРЖДАЮ
и.о. Декана _____ Фоменко В.Г.
«26» сентября 20 16 г.


**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОФИЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА по физиологии»**

Направление подготовки:

06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профиль подготовки:

«ФИЗИОЛОГИЯ»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора 2016

Тирасполь, 2016

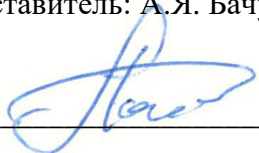
Рабочая программа практики «Профильная учебная практика» /сост. А.Я. Бачу –
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016. - 18 с.

Рабочая программа предназначена для проведения ПРАКТИКИ ПРОФИЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ Б2.П.6 (ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ) очной формы обучения по
направлениям подготовки **06.03.01 «БИОЛОГИЯ», профиль «ФИЗИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по практике «Профильная учебная» составлена в соответствии с
требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего
профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 – «Биология»,
профиль «Физиология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и
науки № 944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 108 часов, зачет в VI семестре. Общая трудоемкость курса – 3
зач. ед.

Составитель: А.Я. Бачу, доцент кафедры физиологии и санокреатологии



1. Цели и задачи практики

Целями практики являются:

развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта;

развитие у обучающихся навыков работы в современных лабораториях и на различных опытно-экспериментальных базах по физиологическим наукам;

практическая подготовка для трудовой деятельности, как в научно-исследовательских, так и в клинико-диагностических лабораториях, а также в экспериментально-производственных лабораториях биоинженерии и биотехнологии;

углубление и закрепление теоретических знаний, полученных во время изучения общего курса «Физиология человека и животных» и специального курса «Методология и методика физиологического эксперимента», освоение классических и современных методов физиологических исследований.

Задачами практики являются:

1. формирование понятия о планировании и особенностях проведения физиологического эксперимента, приобретение навыков его планирования и постановки в соответствии с основными требованиями к результатам эксперимента: воспроизводимость, достоверность (по данным статистической обработки), наличие контрольных экспериментов;

2. изучение правил техники безопасности при работе с оборудованием, реактивами, живыми объектами и ознакомление с принципами биоэтики и гуманного обращения с лабораторными животными;

3. освоение правил и закрепление навыков работы с лабораторным оборудованием (измерительной и регистрирующей аппаратурой);

4. освоение необходимых для самостоятельного проведения экспериментальной работы физиологических методов и приемов и обоснование выбора объекта исследования.

2. Место практики в структуре ООП ВПО

Выполнение профильной учебной практики базируется на изучении следующих дисциплин:

Базовая часть:

Физиология человека и животных; Гистология; Цитология; Биология человека.

Вариативная часть. Обязательные дисциплины:

Статистические методы в биологии; Биофизика; Биохимия; Анатомия и морфология человека; Математические методы в биологии; Физиология сенсорных систем; Практикум (по биоэкологии, зоологии, физиологии); Санокреатология; Кровь и кровообращение; Физиология пищеварения; Физиология регуляторных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы современных методов исследования в области физиологии, биомедицины, биохимии, биофизики, иммунологии;
- необходимое программное обеспечение способы компьютерной обработки результатов исследования в научных и клинико-диагностических лабораториях;
- приемы обращения с животными и правила выращивания лабораторных животных в вивариях;
- правила работы в современных биохимических, иммунологических лабораториях;
- физиологические обоснования методов физиотерапевтического воздействия на организм человека;
- технологии получения в условиях производства пробиотических препаратов, направленного действия на организм человека.

Уметь:

- обращаться с лабораторными животными, выполнять инъекции, внешний осмотр, их санацию;
- планировать и выполнять самостоятельно физиологический эксперимент;
- выполнять хирургические операции на лабораторных животных;
- проводить взятие и анализ биологического материала.

3. Формы проведения практик: научно-исследовательская.

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: Лаборатория возрастной физиологии и гигиены (препараты головного мозга, сердца, эмбриона человека, инструменты для проведения лабораторных работ), НИЛ «Физиология стресса и адаптации», ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, интерактивной доской, телевизором, персональными компьютерами с выходом в интернет. Виварий. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по физиологии и санокреатологии. Институт физиологии и санокреатологии. Клиническая лаборатория РКБ.

Время проведения практики: 6 семестр (2 недели).

5. . Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения практики «Профильная учебная» обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции:

Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой ОПК-1

Профессиональные компетенции:

Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. ПК-1

Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ ПК-1

Способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований ПК-2

Владеть:

- методиками выполнения хирургических операций с применением стереотаксической техники;
- приемами функционального тестирования дыхательной активности человека или животного;
- методиками проведения функциональных тестирований деятельности анализаторных систем организма человека.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики «Профильная учебная» составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

1	Оснащение вивария и лаборатории	Планировка помещений вивария (комнаты для животных, кормокухни, помывочно-смотрового помещения, кладовки, холодильной камеры). Проектирование и оснащение лабораторной комнаты необходимым оборудованием и обеспечение устранения контаминаций (загрязнений). Планировка и оборудование операционной комнаты, обеспечение антисептики.	6	Оформление дневника и отчета
2	Содержание лабораторных животных, приемы обращения с ними. Физиологический эксперимент	Конструкция стеллажа, клеток, оснащение клеток поилками и кормушками. Расчёт рациона питания и обеспечение свободного доступа к питьевой воде. Взвешивание и маркировка животных (грызунов: мыши или крысы). Внутриперитонияльные инъекции, расчёт дозировки препарата. Подкожные и пероральные инъекции с применением специального зонда. Планирование и постановка физиологического эксперимента	12	Оформление дневника и отчета
3	Взятие биологического материала лабораторных животных и человека	Взятие крови из хвостовой артерии грызуна, получение образца крови из каннюлированного сосуда. Взятие крови из пальца у человека. Определение гематокрита (Ht). Взятие влагалищного содержимого у крыс для определения стадии полового цикла самок. Подготовка лабораторной посуды. Приготовление мазков крови. Окраска по Романовскому-Гимзе. Идентификация клеток крови. Подсчёт лейкоцитарной формулы.	22	Оформление дневника и отчета.

4	Техника хирургических операций на лабораторных животных	Энестезия барбитуратами, изофлураном, эфиром, хроформом. Местная анестезия новокаином. Расчёт дозировки препаратов в зависимости от массы тела животных. Подготовка операционной комнаты, хирургического инструментария. Хирургическая операция: каннюлирование бедренной вены и бедренной артерии. Прямое определение кровяного давления в каннюлированной бедренной артерии. Техника наложения швов (простого обвивного непрерывного, матрацного, сосудистого, одиночного матрацного и одиночного узлового, механического). Послеоперационный уход за животными. Хирургическая операция: экстирпация яичников (односторонняя) (овариоэктомия). Наблюдения изменений в организме животного после овариоэктомии. Хирургическая операция: экстирпация семенников (кастрация). Наблюдения изменений в организме животного после кастрации. Хирургическая операция: выполнение трепанационных отверстий, частичная перерезка нервных связей мозжечка (односторонняя) у лабораторного животного (крысы). Наблюдение изменений соматической моторной деятельности после одностороннего частичного	30	Оформление дневника и отчета.
---	--	--	----	--------------------------------------

		рассечения связей мозжечка (запись на видео) и длительность восстановления (нейрорегенерация). Хирургическая операция: очаговое нарушение целостности нервной ткани в области гиппокампа (одностороннее). Наблюдение изменений рефлекторной деятельности животных и эмоционального статуса после разрушения в области гиппокампа и их восстановление (нейрорегенерация). Хирургическая операция: очаговое нарушение целостности нервной ткани в области сенсорно-моторной коры (одностороннее). Наблюдение изменений моторной и сенсорной деятельности животных после разрушения в области.		
5	Клинико-диагностические лабораторные исследования	Техника приготовления гистологических срезов тканей, подвергнутых патологической реструктуризации, в гистоморфологической лаборатории (экскурсия и наблюдение). Микроскопирование препаратов патологически реструктурированных тканей. Идентификация клеток, подверженных злокачественному перерождению в цитологической лаборатории (экскурсия и наблюдение). Выполнение биохимического анализа крови в биохимической клинико-диагностической лаборатории (экскурсия и наблюдение). Общий анализ крови в клинико-диагностической лаборатории	24	Оформление дневника и отчета

		(экскурсия и наблюдение). Иммуноферментный анализ (ИФА) гормонов, онкомаркёров, инфекций (ВИЧ, гепатита) (экскурсия и наблюдение).		
6	Физиотерапевтические, рефлексотерапевтические воздействия на организм	Применение электролечения (гальванотерапии, дарсонвализации, индуктотермии, СВЧ-терапии, УВЧ-терапия, электросон, электромиостимуляция, электрофорез лекарственных препаратов), электросветолечение (экскурсия и наблюдение). Ультразвуковая терапия и магнитотерапия (экскурсия и наблюдение). Баротерапия (гипербарическая оксигенация) (экскурсия и наблюдение). Ингаляция целебных трав, создание микроклимата в галокамере (экскурсия и наблюдение). Озокеритолечение (экскурсия и наблюдение) Иглорефлексотерапия (акупунктура) (экскурсия и наблюдение).	10	Оформление дневника и отчета
7	Промышленное производство пробиотиков	Производство пробиотиков на основе сухой закваски, кефирного грибка (экскурсия и наблюдение). Лабораторные тестирования содержания белка и жиров (экскурсия и наблюдение).	4	Оформление дневника и отчета
	Итого:		108	

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

Во время проведения практики используются следующие технологии:

- содержания лабораторных животных, приемы обращения с ними;
- планирование и постановка физиологического эксперимента;
- взятие биологического материала лабораторных животных и человека;

- хирургических операций на лабораторных животных;
- клинико-диагностических лабораторных исследований;
- физиотерапевтических, рефлексотерапевтических воздействия на организм;
- промышленного производства пробиотиков

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- расчёт рациона питания;
- взвешивание и маркировка животных (грызунов: мыши или крысы);
- внутримышечные, подкожные и пероральные инъекции, инъекции с применением специального зонда, расчёт дозировки препарата;
- планирование и постановка физиологического эксперимента;
- взятие крови из хвостовой артерии грызуна, получение образца крови из канюлированного сосуда, приготовление мазков крови, окраска по Романовскому-Гимзе, идентификация клеток крови, подсчёт лейкоцитарной формулы.
- местная анестезия новокаином, техника наложения швов, канюлирование;
- одностороннее нарушение целостности нервной ткани в области сенсорно-моторной коры; наблюдение изменений моторной и сенсорной деятельности животных после разрушения;
- послеоперационный уход за животными;
- приготовления гистологических срезов тканей.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические рекомендации по проведению работ,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (дневник практики и т.п.)

9. Аттестация по итогам практики

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник
2. Отчет

Формы промежуточной аттестации: доклад с презентацией

Время проведения аттестации – участие в итоговой конференции.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

- а) Основная литература:

1. Автандилов Г. Г. Основы патологоанатомической практики. - М., 1994. - С. 51-354.
 2. Агроскин Л.С., Папаян Г. В. Цитофотометрия. - Л., 1977.
 3. Иванов В.Б. Активные красители в биологии. - М., 1982.
 4. Микроскопическая техника / Под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Перова. - М., 1996. - С. 4-50; 339-445.
 5. Науменко В. Г., Митяева Н. А. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине: Руководство. - М., 1980.
 6. Пирс Э., Гистохимия, пер. с англ., М., 1962.
 7. Филиппенко С.И. Методическое руководство по проведению производственной практики студентов очного отделения специальности 011600 «Биология» по специализациям кафедр. РИА ПГУ им. Т.Г.Шевченко, Тирасполь, 2010, 16 с.
 8. Автандилов Г. Г. Основы патологоанатомической практики. - М., 1994. - С. 51-354.
 9. Агроскин Л.С., Папаян Г. В. Цитофотометрия. - Л., 1977.
 10. Иванов В.Б. Активные красители в биологии. - М., 1982.
 11. Микроскопическая техника / Под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Перова. - М., 1996. - С. 4-50; 339-445.
 12. Науменко В. Г., Митяева Н. А. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине: Руководство. - М., 1980.
 13. Пирс Э., Гистохимия, пер. с англ., М., 1962.
 14. Филиппенко С.И. Методическое руководство по проведению производственной практики студентов очного отделения специальности 011600 «Биология» по специализациям кафедр. РИА ПГУ им. Т.Г.Шевченко, Тирасполь, 2010, 16 с.
- б) Дополнительная литература:
1. Адаптация и здоровье. / Под ред. Казина Э.М., 2003.
 2. Балаболкин М.И., Гаврилюк Л.И. Диагностический справочник эндокринолога. - Кишинев: Картя молдаვენяска, 1984.
 3. Блум, Флойд и др. Мозг, разум и поведение. (перев.с англ. Ф. Блум, Лейзерон А., Л. Хофстедтер. – М.: Мир, 1988. – 248с.
 4. Большой практикум по физиологии человека и животных / Под ред. Л.Л.Васильева и И.А.Ветюкова, М., «Высшая школа». 1961г.
 5. Буреш Я., Бурешова О., Хьюстон Дж.П. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. /Первод с англ. яз. Под ред. А.С.Батуева, М., «Высшая школа», 1991г.
 6. Вартанян, Инна А. Звук – слух – мозг. Л.: Наука, Ленингр.отд., 1981. – 175с.

7. Гибадулин Т.В., Голубев В.Н. Свойства нервных центров.: Лекция для курсантов и слушателей фак. подготовки врачей. – Л., 1987. – 57с.

8. Исследование механизмов нервной деятельности = Studies of mechanisms of nervous activity [П.Ю. Алексеенко]: (Материалы симпоз., 1982). Отв.ред. П.Г. Костюк. – М.: Наука, 1984 г.

9. Костюк, П.Г. Физиология центральной нервной системы: Учеб.пособие для студ. вузов. – Киев: Вища школа, 1971 г.

10. Котляр Б.И., Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы: Учеб.пособие для биол.спец. ун-тов. – М.: Изд-во МГУ, 1979 г.

11. Кратин Ю.Г. Нейрофизиология и теория отражения. – Л.: Наука, Ленингр.отд., 1982 г.

12. Кузнецов С.А. Функциональная организация нейронов и нейронных популяций моторной коры. – К.: Штиинца, 1979. – 222с.

13. Куффлер С.В., Николс Дж. Г. От нейрона к мозгу. / Перев. с англ. М.А. Каменской, Л.Г. Магазаника. – М.: Мир, 1979 г. Перев.изд. From neuron to brain. / Stephen W. Kuffler, John G. Nicholls (Sunderland, Mass., 1976)

14. Судаков К.В. Рефлекс и функциональная система. М., Медицина. 1997.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player. Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе.

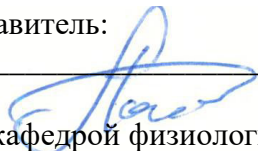
11. Материально-техническое обеспечение практики

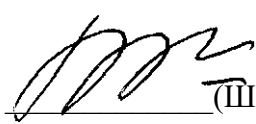
Материально-техническое обеспечение к проведению практики

№	Аудитория, расположи	Материально-техническое обеспечение
1.	Виварий	Животные, экспериментальные установки, приборы и инструменты для проведения экспериментов
2.	Ресурсный центр, № 202, корпус № 3.	Мультимедийный проектор, мультимедийная доска, телевизор, 14 компьютеров с выходом в интернет
3.	Лаборатория анатомии человека № 204, корпус №3	Учебные наглядные пособия, муляжи, препараты, препараты срезов биологических тканей, микроскопы
4.	Лаборатория возрастной физиологии и школьной гигиены № 205, корпус №3	Учебные наглядные пособия, препараты головного мозга, сердца, эмбриона человека
5.	Лаборатория физиологии человека № 206, корпус №3	научная, методическая и справочная литература, база данных для научных и учебных целей. препараты головного мозга, сердца, эмбриона человека, инструменты и приборы для проведения

		лабораторных работ
6.	НИЛ «Физиология стресса и адаптации» № 208, корпус №3	Компьютер с выходом в Интернет, научная, методическая и справочная литература, база данных для научных и учебных целей. приборы для проведения лабораторных работ
7.	Виварий	Животные, экспериментальные установки, приборы и инструменты для проведения экспериментов
8.	Клинико-диагностическая лаборатория РКБ	Приборы для выполнения биохимического, общего анализа крови, иммуноферментного анализа (ИФА) гормонов, онкомаркёров, инфекций (ВИЧ, гепатита)
9.	Физиотерапевтическая поликлиника	Прибора для проведения физиотерапевтических, рефлексотерапевтических воздействий на организм
10.	Промышленная лаборатория	Приборы для производства пробиотиков на основе сухой закваски, кефирного грибка и лабораторного тестирования содержания белка и жиров в продуктах

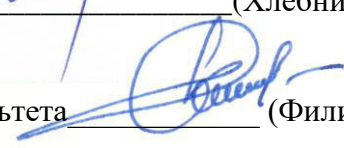
Составитель:

 (Бачу А.Я., доцент),

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии ЕГФ  (Шептицкий В.А., профессор).

Согласовано:

Зав. кафедрой биоэкологии ЕГФ  (Хлебников В.Ф., профессор).

Декан естественно-географического факультета  (Филипенко С.И., доцент).