

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра физиологии человека и животных

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	общий
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	<u>очная</u> , <u>очно-заочная</u> , <u>заочная</u>

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета биологического

факультета

 О.С. Горецкий

подпись

«17»

апреля

2020 г.

МП



Программа «**Производственной практики**» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20 апреля 2016 г. № 457, Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР №1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 06.03.01 «Биология», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

Заведующая кафедрой физиологии
человека и животных ДонНУ, к.б.н.



В.В. Труш

Доцент кафедры физиологии
человека и животных ДонНУ, к.б.н.



В.Ф. Попов

Доцент кафедры физиологии
человека и животных ДонНУ, к.б.н.



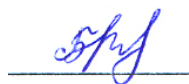
Г.А. Фролова

Доцент кафедры физиологии
человека и животных ДонНУ, к.б.н.



Д.А. Кочура

Старший преподаватель кафедры физиологии
человека и животных ДонНУ



С.А. Богданова

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии
человека и животных

Протокол № 14 от «14» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

В.В. Труш

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией
биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Е.В.Прокопенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом на 3 курсе в 6-м семестре в течение 4-х недель для студентов очной и заочной форм обучения во внеаудиторной обстановке, максимально приближенной к условиям работы будущего специалиста.

Программа производственной практики ориентирует студента на аналитическое, критическое и творческое отношение к деятельности предприятия. Она направлена преимущественно на приобретение и закрепление практических навыков профессиональной деятельности, подготовку к госаттестации, сбор материала по теме ВКР. Базовыми для производственной практики являются следующие дисциплины: Математика, Информатика и современные информационные технологии, Гистология, Физиология человека и животных, Физиология высшей нервной деятельности, Молекулярная биология, Основы биоэтики, Возрастная психофизиология, Физические методы в биологии, Физиология эндокринной системы.

Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (руководителем практики) совместно с научными руководителями баз практик. Базами практики служат научно-исследовательские лаборатории кафедры физиологии человека и животных: лаборатория по исследованию гормональных механизмов регуляции физиологических функций, лаборатория висцеральной физиологии, лаборатория терморегуляции, лаборатория электрофизиологических исследований, лаборатория нейрофизиологии и этологии, лаборатория морфологических исследований, лаборатория по исследованию психофизиологических функций человека.

При необходимости практика студентов может осуществляться в научно-исследовательских лабораториях ведущих научно-исследовательских учреждений г. Донецка: лабораториях Донецкого национального медицинского университета, Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, НИИ медицинских проблем семьи, НИИ экологических проблем Донбасса и угольной промышленности, оснащенных необходимым оборудованием и материалами.

В процессе прохождения практики студентов знакомят с главными направлениями научной деятельности баз практики. При этом происходит формирование специальных навыков, необходимых для будущей профессии, изучение структуры учреждений, техники, методологии и методов научных физиологических исследований, правил безопасности. Студенты овладевают методами физиологических и психофизиологических исследований, используемых на базе практики, учатся планировать физиологический эксперимент, анализировать его результаты, участвуют в производственной и научной деятельности базы практики, осуществляют работу с научной литературой, выполняют определенное индивидуальное задание по выбранной тематике исследовательской работы.

2. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

<i>Характеристика практики</i>		
Направление подготовки	06.03.01 Биология	
Профиль	общий	
Образовательная программа	бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей	1 содержательный модуль, 4 темы	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Блок «Практики»	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	6	6

Год подготовки	3	3
Семестр	6	6
Количество часов	216	216
- лекционных	-	-
- практических, семинарских	-	-
- лабораторных	-	-
- самостоятельной работы	216	216
в т.ч. индивидуальное задание	-	-
Недельное количество часов,	54	
в т.ч. аудиторных	-	

3. ОПИСАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цель:

изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия (организации, учреждения), технологических и биологических процессов, строения и эксплуатации приборов и оборудования, закрепление знаний, полученных при изучении определённого цикла теоретических дисциплин, приобретение первичного практического опыта, сбор материала по закреплённой теме курсовой работы и НИРС; непосредственная практическая подготовка студентов к самостоятельной работе, приобретение навыков профессиональной деятельности на основе полученных теоретических знаний, углублённое изучение методов и приёмов в сфере производства и научных исследований, приобретение опыта пропагандистской, организаторской и воспитательной работы, сбор материала для выпускной квалификационной работы; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у бакалавров навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы.

Задачи:

- ознакомление непосредственно на предприятии (учреждении, организации) с производственным процессом, с вопросами экономики, технологии производства, стандартизации, контроля качества резервов повышения эффективности и производительности труда;
- формирование и развитие у студентов профессиональных умений и навыков в условиях конкретного производства; изучение направлений и принципов организации научных исследований;
- овладение современными методами, формами организации работы, орудиями производства, максимально приближенными к будущей специальности; ознакомление с принципами создания безопасных и здоровых условий труда, правилами пожарной безопасности и гражданской обороны;
- участие в природоохранной работе организации; приобретение навыков и освоение методов исследовательской работы, внедрение результатов НИРС, выполнение экспериментов, реферирования научной литературы; подбор материала для научного доклада и выпускной квалификационной работы;
- закрепление навыков обработки и представления полученных экспериментальных данных с помощью современных информационных технологий;
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам специализации биологического факультета;
- изучение новейших достижений науки и техники, анализ организации научно-исследовательской, изобретательской работы, патентоведения; оценка природоохранной деятельности предприятия (учреждения, организации);
- приобретение опыта планирования, организации и проведения исследования актуальной научной проблемы; поиск и анализ научной литературы, получение эмпирических данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам выполнения производственной практики.

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки:

а) общекультурных (ОК):

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- готовность к толерантному восприятию социальных, культурных, межконфессиональных и этнических различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям (ОК-3);
- способность к письменной и устной коммуникации на государственных языках, навыки культуры социального и профессионального общения (ОК-5);
- способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);
- готовность следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), четкая ценностная ориентация на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-9);
- способность к осуществлению просветительской и воспитательной работы в профессиональной и общественной сфере деятельности, владение методами пропаганды научных достижений (ОК-10);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной и просветительской деятельности (ОК-12);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-13).

б) общепрофессиональных (ОПК):

- владеть методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-5);
- способность применять в профессиональной деятельности современные представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах их гомеостатической регуляции; владеть основными методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-6);
- способность применять современные представления о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основах и молекулярных механизмах жизнедеятельности при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах рационального природопользования и охраны природы (ОПК-10);
- способность применять базовые знания основ биологии человека и охраны его здоровья (ОПК-11);
- способность применять на практике современные представления о принципах биоэтики, понимать социальные и экологические последствия своей профессиональной деятельности (ОПК-13);
- способность применять в профессиональной деятельности современные представления о принципах и методах биологической индикации, биологического мониторинга и оценки состояния природной среды (ОПК-14);
- способность использовать основополагающие знания физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем человека при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-17);
- способность использовать современные представления о макромикроскопической организации животного организма на практике, владеть основными приёмами и методами

гистологической техники, необходимыми для проведения морфологических исследований (ОПК-18);

- способность использовать знания механизмов физиологических функций организма и особенностей их регуляции для анализа и прогнозирования адаптации человека к различным видам профессиональной деятельности и климато-географическим факторам (ОПК-19).

в) профессиональных (ПК):

в научно-исследовательской деятельности:

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием (ПК-1);

- владеть базовыми методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты на основании современных литературных источников (ПК-2);

- иметь навыки использования основных технических средств поиска научной биологической информации, пакетов прикладных компьютерных программ, работы с профессиональной информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-3);

- способность представлять и обсуждать результаты полевых и лабораторных биологических исследований, готовить научные доклады и публикации, составлять научно-технические отчёты, обзоры, пояснительные записки (ПК-4);

в научно-производственной и проектной деятельности:

- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-5);

- способность применять современные методы сбора, обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, знать правила составления научно-технических проектов и отчётов (ПК-6);

- готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-7);

в лабораторно-диагностической деятельности:

- владеть химическими, бактериологическими и биофизическими методами исследований различных биологических материалов (ПК-8);

- владеть современными методами гистологических, физиологических и иммунологических исследований (ПК-9);

- уметь вести необходимую учётно-отчетную документацию лаборатории (ПК-10);

- способность обеспечивать надлежащий санитарно-гигиенический режим медико-биологических лабораторий (ПК-11);

в организационно-управленческой деятельности:

- способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-12);

- способность организовать работу в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда (ПК-13);

- способность оценивать социальные условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-14);

в педагогической деятельности:

- способность использовать знания основ психологии и педагогики, основных методических понятий, теорий, закономерностей, современных подходов в организации учебно-воспитательного процесса в образовательной, воспитательной и просветительской деятельности с целью повышения уровня биологической грамотности общества (ПК-15);

- владение методикой и техникой постановки эксперимента и демонстрационных опытов, подготовки природных объектов к лабораторным занятиям (ПК-16).

В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать: характеристику природно-климатических и экономических условий территории района практики; производственную структуру и функции предприятия, организации, учреждения-базы практики; производственные процессы и технологии, применяемые на базе практики; приборы, инструменты и технику, используемые в производственной или научной работе; правила трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности; правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами; современные направления исследований и новейшие достижения в области биологии и перспективы их использования в различных отраслях народного хозяйства, медицины, фармации; основные методы и методики биологических исследований; основные принципы организации научно-исследовательских работ; направления природоохранной работы; особенности организаторской, воспитательной и общественной работы в коллективе; вопросы из программы и индивидуального задания, выносимые на защиту отчёта по практике;

уметь:

- наблюдать за технологическими процессами; пользоваться современными приборами и оборудованием; рационально и методически правильно использовать основной инструментарий полевых и лабораторных биологических исследований; проводить поиск, реферирование и каталогизацию научной литературы; корректно осуществлять планирование наблюдений и экспериментов, определять объем и прочие параметры выборок, обеспечивающих репрезентативность и консимилятивность данных; получать экспериментальные данные необходимого качества и достаточного объёма для дальнейшего формулировки аргументированных выводов; правильно организовывать ведение научной документации, хранения информационных материалов и других данных биологических исследований; готовить научные и экспедиционные отчёты; выступать с докладами, сообщениями, беседами использовать арсенал форм и методов общественного и воспитательной работы;

- измерять биологические характеристики исследуемых объектов, используя экспериментальное оборудование, приборы, системы; на базе современной научной литературы аргументировать актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования по выбранной тематике, предоставлять практические рекомендации по результатам исследования; в условиях исследовательской деятельности уметь сформулировать цель и задачи исследования; выбирать современные и фундаментальные источники для обзора литературы, структурировать его и делать по нему заключения; по общепринятым или специфическим требованиям подготовить научный отчёт, публикации; по общепринятым или специфическим требованиям оптимально проиллюстрировать полученные данные в виде графиков, таблиц, схем, фотографий и рисунков, корректно сформулировать выводы к работе; подготовить и проиллюстрировать доклад по результатам проведённого исследования в пределах отведённого регламента; отвечать на вопросы и вести обсуждение по результатам проведённого исследования, соблюдая нормы научной этики; получать научно-техническую информацию по специальности, используя современные источники и методы накопления научно-технической информации;

владеть:

- понятийным аппаратом; техникой работы с приборами и оборудованием; навыками планирования и постановки экспериментов, ведения научной документации, отчётов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Номер темы	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Организация научной работы базы практики. Организация работы в лабораториях базы практики.	Инструктаж. Прогнозирование физиологических процессов животного организма в различных условиях его жизнедеятельности. Характеристика механизмов действия физических, экологических факторов на физиологические процессы в животном организме на различных уровнях его организации. Прогнозирование физиологических реакций в норме, при действии неблагоприятных факторов, в различных патологических и критических состояниях. Принципы анализа литературных и собственных экспериментальных данных с учетом актуальных вопросов физиологии человека и животных.
Тема 2. Принципы работы оборудования для физиологических исследований	Принципы устройства различных датчиков и физиологических приборов. Принципы работы регистрирующего физиологического оборудования. Использование аналогово-цифровых преобразователей и компьютера для регистрации физиологических параметров, обработки и визуализации данных
Тема 3. Методики, применяемые для исследования физиологических процессов животного организма в различных условиях.	<i>Понятие об энергетическом обмене, факторы, от которых зависит его интенсивность.</i> Методы оценки калоригенеза у человека и животных. Метод газового анализа и расчет скорости потребления кислорода. Непрямая оценка уровня калоригенеза у животного на основе ректальной термометрии. Метод ректальной термометрии. Непрямая оценка уровня энергообмена на основе изменения температуры тела. Сущность методических подходов при определении интенсивности энергообмена у человека. <i>Методы расчета доз фармакологических препаратов для экспериментальных животных различной массы с учетом интенсивности их метаболизма.</i> Выбор методики введения фармакологических препаратов с учетом особенностей их действия и физико-химических свойств. Классификация, принцип действия механизм действия анестетиков местного та общего действия. Расчет доз анестетиков для животных разных размеров с учетом интенсивности их метаболизма. Способы введения анестетиков разного типа. <i>Методы оценки состояния кардио-респираторной системы.</i> Метод электрокардиографии у человека и животных. Теоретические основы метода электрокардиографии. Анализ электрокардиограммы, диагностическое значение ее показателей. Функциональные пробы, используемые для оценки функционального состояния сердца человека. Принципы кардиоинтервалографии. Теоретические принципы непрямого (безкровного) способа измерения артериального давления по Короткову. Диагностическое значение характера изменений артериального давления человека при определенных нагрузках для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Освоение и теоретические основы методов оценки внешнего дыхания человека. Регистрация и основные диагностические параметры спирографии и спирометрии. <i>Методы оценки состояния человека и животного по показателям крови.</i> Метод забора крови у животного, приготовление и методы окрашивания мазков. Метод камерной цитометрии, фотокалориметрии. Принципы определения лейкоцитарной

	<p>формулы. Методика забора крови у животного для биохимического анализа. Сущность метода определения уровня глюкозы в жидкостях животного организма ортотолуидиновым, глюкозидазным методом, методами Покровского и Крайко. <i>Методы подготовки и окрашивания гистологических препаратов.</i> Метод световой микроскопии. Основные подходы к морфометрическому исследованию тканевых элементов на основе микропрепаратов. <i>Основные психофизиологические методики, их диагностическое и прогностическое значение.</i> Сущность поведенческих тестов для животных и их диагностическое значение. Тестирование врожденных форм поведения. Методы изучения поведенческой активности крыс: тестирование в открытом поле, в продырявленном поле, тест Порсолта, моделирование агрессивности с использованием модели сенсорного контакта. Методы исследования полового поведения и тревожности у крыс. <i>Понятие о здоровье, болезни, критических состояниях, взаимосвязь между физиологическими процессами в норме и при патологии.</i> Клиническая физиология: основные приемы и методы исследований. Сущность методов воспроизведения у животных гипер- и гипотермии, гипер- и гиповолемии. Прогнозирование характера патологического процесса</p>
<p>Тема 4. Математико-статистический анализ экспериментальных данных.</p>	<p>Первичная обработка и анализ экспериментального материала. Обоснованный и аргументированный выбор статистических методов обработки и визуализации данных</p>

Организация производственной практики

Производственная практика предусматривает ознакомление студентов с производством, его научной направленностью и деятельностью. Студент 3 курса ещё не готов самостоятельно работать на конкретном рабочем месте, поэтому выполняет роль помощника обслуживающего персонала и подчиняется принятому на предприятии (учреждении, организации) трудовому распорядку.

Во время практики студенты изучают следующие вопросы: 1) характеристика предприятия (учреждения, организации), является базой практики: наименование, ведомственная подчинённость, местонахождение, история возникновения, современная производственная структура и функции; 2) основная деятельность базового предприятия: важнейшие производственные или научно-исследовательские процессы, технологии, приборы, инструменты и техника, применяемые в производственной или научной работе, приёмы и методы обработки материалов и анализа полученных результатов, документация, используемая в процессе работы; 3) правила техники безопасности и охраны труда; 4) охрана природы: основные экологические факторы, действующие на природу в районе практики, последствия этого влияния; природоохранные мероприятия, которые являются составной частью производственной деятельности предприятия. С целью ознакомления студентов с работой современных научно-исследовательских лабораторий биологического профиля, производственных предприятий и организаций во время практики предусмотрено проведение экскурсий в институты и организации соответствующего профиля.

Важной частью производственной практики (в т. ч. педагогической) является выполнение студентом индивидуального задания (освоение методик по предложенной теме научных исследований, изучения отечественной и зарубежной литературы, выполнение экспериментальной работы, статистическая обработка экспериментальных данных, анализ и обобщение результатов исследования), содержание которого разрабатывает руководитель практики от кафедры и согласовывает с руководителем от базы практики. Индивидуальное

задание учитывает конкретные условия и возможности предприятия (учреждения, организации), соответствует как потребностям производства, так и целям и задачам учебного процесса. Кроме того, индивидуальное задание учитывает способности и теоретическую подготовку студентов.

Виды контроля по производственной практике: дифференцированный зачёт.

Общая трудоёмкость производственной практики составляет для очной и заочной формы обучения 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой предусмотрены 216 часов самостоятельной работы.

Тематический план производственной практики

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальна я работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальна я работа
1. Организация научной работы баз практики	36				36		36				36	
2. Принципы работы оборудования для физиологических исследований	36				36		36				36	
3. Методики, применяемые для исследования физиологических процессов животного организма в различных условиях	72				72		72				72	
4. Математико-статистический анализ экспериментальных данных	72				72		72				72	
Всего	216				216		216				216	

Календарный план производственной практики

Виды работы	Формы контроля и отчетности	Кол-во баллов	Кол-во часов		Неделя	
			ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1. Знакомство с основными научными направлениями и современными методами физиологических исследований в лабораториях НИИ и ВУЗов. Знакомство с должностными обязанностями. Инструктаж по технике безопасности при работе с физиологическим оборудованием.	Дневник, беседа		36		1	
2. Выполнение индивидуального задания. Организация научных исследований. Формулировка темы, цели, задач, планирование исследования. Принципы работы оборудования для физиологических исследований. Освоение методов и	Дневник, беседа		36		2	

Виды работы	Формы контроля и отчетности	Кол-во баллов	Кол-во часов		Неделя	
			ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
методик физиологического исследования. Поиск и анализ научной литературы.						
3. Проведение экспериментальных исследований. Методики, применяемые для исследования физиологических процессов животного организма в различных условиях. Планирование, подготовка и проведение экспериментальной части индивидуального задания.	Дневник, беседа		72		2-3	
4. Анализ и обобщение экспериментальных данных. Систематизация, анализ и статистическая обработка полученных результатов, оформление отчета. Формулирование выводов, перспектив дальнейшего исследования. Подготовка к защите. Оформление дневника.	Отчет, защита		72		3-4	
<i>Всего</i>			<i>216</i>		<i>4</i>	

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

Лекционные занятия не предусмотрены учебным планом

Темы (практических, лабораторных, семинарских) занятий

Практические, лабораторные семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов
Содержательный модуль 1		
1	1. Организация научной работы баз практики	36
2	2. Принципы работы оборудования для физиологических исследований	36
3	3. Методики, применяемые для исследования физиологических процессов животного организма в различных условиях	72
4	4. Математико-статистический анализ экспериментальных данных	72
	ВСЕГО	216

Основной формой работы во время производственной практики является самостоятельная работа студента, а именно:

1. Самостоятельная работа с литературными источниками.
2. Экспериментальная научно-исследовательская работа студентов в лабораториях баз практики.
3. Математическая и статистическая обработка экспериментального материала.
4. Анализ, интерпретация и обобщение результатов собственных исследований, формулирование основных выводов собственных исследований.

5. Самостоятельная подготовка отчета о практике.

Задания к производственной практике

Изучение функционального состояния нервно-мышечного аппарата

1. Исследование силовых характеристик скелетной мышцы белых крыс в процессе развития экспериментального гипертиреоза при различных внешних нагрузках.
2. Влияние экспериментального тиреотоксикоза на энергетику мышечного сокращения.
3. Влияние экспериментального гипертиреоза различной степени тяжести на величину мышечной работы белых крыс.
4. Влияние одноразовых инъекций L-тироксина в сверхфизиологической дозе на величину внешней работы и работоспособность скелетной мышцы белых крыс.
5. Влияние однократных сверхфизиологических доз гидрокортизона на параметры мышечного сокращения у белых крыс
6. Влияние хронического введения сверхфизиологических доз гидрокортизона на энергетику мышечного сокращения у белых крыс
7. Острый эффект сверхфизиологических доз дексаметазона на параметры мышечного сокращения у белых крыс
8. Исследование влияния хронического введения сверхфизиологических доз дексаметазона и его следовых эффектов на некоторые параметры функционального состояния скелетной мышцы белых крыс
9. Исследование эффектов хронически вводимых терапевтических доз дексаметазона на энергетику мышечного сокращения белых крыс, подвергавшихся умеренным физическим нагрузкам
10. Влияние хронических физических нагрузок на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
11. Хроническое влияние терапевтических доз дексаметазона на энергетику мышечного сокращения у белых крыс
12. Влияние хронического введения дексаметазона на состояние синаптической передачи и возбудимость скелетной мышцы белых крыс
13. Влияние хронического введения инозина на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
14. Сравнительный анализ влияния стероидного и нестероидного анаболиков на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
15. Исследование функционального состояния скелетной мышцы белых крыс в процессе хронического введения тестостерон-пропионата
16. Модулирующее влияние умеренных физических нагрузок на проявление эффектов дексаметазона на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
17. Модулирующее влияние анаболиков на проявление эффектов дексаметазона на нервно-мышечную передачу у белых крыс
18. Модулирующее влияние анаболиков на проявление эффектов дексаметазона на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
19. Влияние тестостерона на проявление эффектов терапевтических доз дексаметазона на параметры мышечного сокращения у белых крыс
20. Влияние инозина на проявление эффектов дексаметазона на параметры мышечного сокращения у белых крыс
21. Влияние хронического введения тестостерона на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
22. Влияние L-тироксина на состояние синаптической передачи в скелетной мышце белых крыс
23. Влияние L-тироксина на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс
24. Модуляция тироксином эффектов дексаметазона на состояние синаптической передачи в скелетной мышце белых крыс
25. Модуляция тироксином эффектов дексаметазона на силовые, скоростные параметры и работоспособность скелетной мышцы белых крыс.

Изучение функционального состояния нервной системы у животных

1. Влияние половых стероидов на эффекты иммобилизационного стресса у самцов белых крыс в открытом поле
2. Динамика психоэмоциональных состояний у старшеклассников в течение учебного года
3. Оценка влияния хронической алкоголизации на временные характеристики поведения в открытом поле на фоне стимуляции дофаминергической трансмиссии
4. Оценка эффективности дофаминергического антидепрессанта при хронической алкоголизации белых крыс
5. Половые особенности модификации тревожного поведения белых крыс при условии действия эмоционального стресса
6. Возрастные особенности чувствительности к дофаминергическому антидепрессанту умеренного действия на фоне иммобилизационного стресса.
7. Влияние стимуляции дофаминергической трансмиссии у животных различного возраста на модификации тревожного поведения под влиянием эмоционального стресса
8. Коррекция нарушений поведенческой активности белых крыс в продырявленном поле при хронической алкоголизации
9. Модификация тревожного поведения при стимуляции дофаминергической трансмиссии на фоне хронической алкоголизации
10. Особенности психофизиологических реакций в зависимости от темперамента (на примере реакции выбора)
11. Особенности психофизиологических реакций у правой и левой (на примере реакции выбора)
12. Оценка коррекции психоэмоциональных показателей дофаминергическим антидепрессантом умеренного действия при хронической алкоголизации.

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Не предусмотрены учебным планом

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Модульный контроль не предусмотрен учебным планом

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Не предусмотрены учебным планом

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Тестовые задания не предусмотрены программой практики

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка итогов практики осуществляется на заседании кафедры физиологии человека и животных на основании анализа дневника, отчета студента, отзыва научного руководителя от базы практики и защиты отчета студента о результатах практики.

Для оценивания академической успеваемости обучающихся в университете используется шкала оценивания, рекомендованную приказом МОН ДНР от 30.10.2015г. № 750:

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	Определение
A	90-100	отлично	Студент самостоятельно, целенаправленно, эффективно выполняет все требования
B	80-89	хорошо	Студент формулирует и аргументирует положения производственной практики
C	75-79	хорошо	Студент обобщает и систематизирует результаты
D	70-74	удовлетворительно	Студент формулирует и проверяет рабочую гипотезу.
E	60-69	удовлетворительно	Студент применяет на практике навыки прикладных исследований.
FX	35-59	неудовлетворительно	С возможностью повторной сдачи. Студент владеет только поверхностными теоретическими знаниями
F	0-34	неудовлетворительно	С возможностью повторной сдачи при условии набора дополнительных баллов. Студент не владеет методиками, нет даже поверхностных теоретических знаний

Критерии оценивания результатов производственной практики

A – студенты имеют всесторонние, систематические и глубокие знания о механизмах функционирования животного организма и отдельных его систем, основных методах их исследования, о регуляции и взаимосвязи различных физиологических функций; знакомы с дополнительной литературой; овладели методологией диагностики функциональных состояний человека и прогнозирования его пригодности к различным видам профессиональной деятельности; методологией поиска новой информации в ходе научно-исследовательской деятельности с использованием интернет-ресурсов и библиотечных фондов; методологией использования современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач, планировании, проведении и обработке экспериментальных данных физиологического и психофизиологического исследования; на основании современных знаний по определенным вопросам физиологии человека и животных умеют делать аналитический обзор литературы, освещая спорные моменты, обосновывая цели и задачи собственных экспериментальных исследований; умеют планировать физиологический и психофизиологический эксперимент, обосновывать правильность выбранной модели эксперимента, физиологических методик и объекта исследования, на основании данных литературы прогнозировать результаты эксперимента; умеют анализировать и интерпретировать полученный экспериментальный материал на основании современных литературных данных.

B – студенты имеют всесторонние, систематические и глубокие знания о механизмах функционирования животного организма и отдельных его систем, об основных методах их исследования, о регуляции физиологических функций, взаимосвязи различных функций; знакомы с дополнительной литературой, овладели современными методами физиологических и психофизиологических исследований, методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; знают методологию диагностики функциональных состояний человека и прогнозирования ее пригодности к различным видам профессиональной деятельности; методологию поиска новой информации в ходе научно-исследовательской деятельности с использованием интернет-ресурсов и библиотечных фондов; методологию использования современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач,

планировании, проведении и обработке экспериментальных данных физиологического и психофизиологического исследования; на основании современных знаний по определенным вопросам физиологии человека и животных умеют делать аналитический обзор литературы, освещая спорные моменты, но не всегда способны в полной мере обосновывать цели и задачи собственных экспериментальных исследований, правильность выбранной модели эксперимента, физиологических методик и объекта исследования; на основании данных литературы умеют прогнозировать и анализировать результаты эксперимента, но не всегда в полной мере умеют интерпретировать полученный экспериментальный материал на основании современных литературных данных.

С – студенты имеют достаточные знания по учебно-программному материалу, успешно выполняют предусмотренные программой задачи, усвоили основную литературу, которая рекомендована программой, могут самостоятельно расширять свои знания и использовать их в своей профессиональной деятельности, овладели современными методами физиологических и психофизиологических исследований, методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; методологией диагностики функциональных состояний человека и прогнозирования его пригодности к различным видам профессиональной деятельности; методологией поиска новой информации в ходе научно-исследовательской деятельности с использованием интернет-ресурсов и библиотечных фондов; методологией использования современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач, планировании, проведении и обработке данных физиологического и психофизиологического исследования; однако не умеют самостоятельно планировать эксперимент, прогнозировать и интерпретировать его результаты.

Д – студенты усвоили основной учебный материал в объеме, необходимом для их дальнейшей работы по выбранной профессии (овладели современными методами физиологических и психофизиологических исследований, методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; методологией диагностики функциональных состояний человека и прогнозирования его пригодности к различным видам профессиональной деятельности; методологией поиска новой информации; методологией использования современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач, планировании, проведении и обработке экспериментальных данных физиологического и психофизиологического исследования); выполняют предусмотренные программой задачи, усвоили основную литературу, которая рекомендована программой, однако с некоторыми затруднениями составляют аналитический обзор научной литературы, не способны самостоятельно на основании исследования литературных источников сформулировать цели и задачи исследования, спланировать физиологический эксперимент, анализировать и интерпретировать результаты собственных исследований, опираясь на литературные данные, самостоятельно делать лаконичные выводы.

Е – студенты усвоили основной учебный материал в объеме, необходимом для их дальнейшей работы по выбранной профессии; обладают необходимыми знаниями (имеют общие представления о физиологических функциях и системах, механизмах регуляции процессов жизнедеятельности, овладели современными методами физиологических и психофизиологических исследований, методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; методологией диагностики функциональных состояний человека и прогнозирования его пригодности к различным видам профессиональной деятельности; методологией поиска новой информации; методологией использования современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач, планировании, проведении и обработке экспериментальных данных физиологического и психофизиологического исследования), которые позволяют найти правильные ответы на поставленные вопросы под руководством научного руководителя. Справляются с выполнением предусмотренных программой задач, но допускают некоторые ошибки, не умеют самостоятельно на основании изучения литературных источников освещать спорные вопросы в тех или иных разделах физиологии, формулировать цель научного исследования и определять

задачи и физиологическое оборудование, необходимое для его выполнения, не умеют прогнозировать полученные результаты исследований в результате некоторых недостатков в понимании теоретического материала. С помощью научного руководителя могут математически, статистически обрабатывать и анализировать полученный экспериментальный материал и делать выводы.

FX – студенты имеют недостатки в знаниях основ учебного материала, допускают принципиальные ошибки в программных вопросах курса (не имеют полного и четкого представления о механизмах нейрогуморальной регуляции соматических и вегетативных функций, осуществлении основных физиологических процессов, основных механизмов работы внутренних органов), полностью не овладели современными методами физиологических и психофизиологических исследований, методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; методологией диагностики функциональных состояний человека и прогнозирования его пригодности к различным видам профессиональной деятельности; не способны осуществлять поиск новой информации; не способны составлять аналитический обзор литературы с освещением дискуссионных вопросов, не владеют методологией использования современных компьютерных технологий при решении профессиональных задач, планировании, проведении и обработке экспериментальных данных физиологического и психофизиологического исследования), не способны планировать физиологический эксперимент, прогнозировать и обосновывать его результаты, делать выводы.

F – студенты имеют существенные недостатки в знаниях, которые не позволяют им самостоятельно планировать, осуществлять и анализировать физиологические и психофизиологические исследования, не владеют основными методиками физиологических исследований, методами первичного математического и статистического анализа экспериментального материала, не способны осуществлять поиск литературных источников по определенным вопросам физиологии, не способны анализировать и интерпретировать экспериментальные данные.

Оценка итогов производственной практики осуществляется на заседании кафедры на основании анализа дневника, отчета студента, отзыва научного руководителя с базы практики и защиты отчета студента о результатах практики. В целом за практику студент может получить 100 баллов.

Распределение баллов за различные виды работ

Виды работы	Формы контроля и отчетности	Кол-во баллов
1. Знакомство с основными научными направлениями и современными методами физиологических исследований в лабораториях НИИ и ВУЗов.	Дневник, беседа	25
2. Организация научных исследований.	Дневник, беседа	25
3. Проведение экспериментальных исследований.	Дневник, беседа	25
4. Анализ и обобщение экспериментальных данных.	Отчет, защита	25
Всего		100

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ: ПОДГОТОВКИ ВКР)

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедры физиологии человека и животных и при необходимости по взаимной договоренности в научно-исследовательских лабораториях ведущих научно-исследовательских учреждений г. Донецка (лаборатории Донецкого национального медицинского университета, Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, НИИ медицинских проблем семьи, НИИ экологических проблем Донбасса и угольной промышленности). Руководство практикой

осуществляется преподавателем кафедры (руководителем практики) совместно с научными руководителями баз практик. В научно-исследовательских лабораториях кафедры физиологии человека и животных в процессе практики используется преимущественно физиологическое оборудование для исследования определенных физиологических и психофизиологических функций животного организма: электронный импульсный стимулятор, электрокардиограф, спирометр, цифровой спирограф, фотокалориметр, вольтметр, тонометр, термостат, специализированные климатические камеры, электронно-измерительная техника (осциллографы, биоусилители, разнообразная цифровая техника и другое электронно-измерительное оборудование), центрифуга, промышленный электронный комплекс для изучения психофизиологических параметров человека, аппаратура для изучения пороговой чувствительности и адаптации анализаторов, велоэргометр, электронный газоанализатор и др.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Донецкие чтения 2016. Образование, наука и вызовы современности: материалы Междунар. науч. конф., г. Донецк, 16-18 мая 2016 / [под общ. ред. С.В. Беспаловой]. – Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2016. – Т. 2.: Химические, биологические и медицинские науки. – 2016. – 439 с.		+
2.	Донецкие чтения 2017: Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса: материалы Междунар. науч. конф, г. Донецк, 17-20 октября 2017 г. / [под общ. ред. С.В. Беспаловой]. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Т. 2.: Химико-биологические науки. – 417 с.		+
3.	Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы III Междунар. науч. конф., г. Донецк 25 октября 2018 г. / [под общ. ред. С.В. Беспаловой]. – Донецк: ДонНУ, 2018. – Т. 2.: Химико-биологические науки. – 355 с.		+
4.	Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.	1	
5.	Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс] : (для самостоятельной работы студентов заочного отделения) / [сост. А. И. Сафонов] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра ботаники и экологии. – Донецк : ДонНУ, 2018. – Электронные данные (1 файл).		+
6.	Труш В.В. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] (конспект лекций). – Донецк: ДонНУ, 2016. – 370 с. Размер файла: 24,8 Мб.		+
7.	Соболев, В. И. Физиология сердечно-сосудистой системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Соболев, В. В. Труш. - LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 349 с. Размер файла: 23,9 Мб		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
8.	Соболев, В. И. Основы физиологии возбудимых тканей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Соболев, В. В. Труш ; Донецкий нац. ун-т, Каф. физиологии человека и животных. - Донецк : ДонНУ, 2013. – 277 с. Размер файла: 9,58 Мб		+
9.	Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : (методические рекомендации к самостоятельной работе студентов) / В. В. Труш, В. И. Труш, Г. А. Фролова и др. ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет. - Донецк : ДонНУ, 2018. - 469 с. Размер файла: 23,9 Мб		+
Дополнительная литература			
1.	Физиология человека и животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" (профиль "Биология") / [В. Я. Апчел, Ю. А. Даринский, В. Н. Голубев и др.] ; под ред. Ю. А. Даринского, В. Я. Апчела,. - 2-е изд. - Москва : Академия, 2013. - 442 с. (1)		+
2.	Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по большому практикуму раздел «Физиология системы крови» [Электронный ресурс] / [сост. Г. А. Фролова] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2015.		+
3.	Методические указания к проведению малого практикума по физиологии человека и животных [Электронный ресурс] / сост. Г. А. Фролова ; Донецкий нац. ун-т, Каф. физиологии человека и животных. - Донецк : ДонНУ, 2016.		+
4.	Методические рекомендации по учебно-производственной и производственной практике [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 06.03.01 "Биология" / [сост.: В.В. Труш и др.]; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Размер файла: 1,24 Мб.		+
5.	Баннова А.В., Меньшанов П.Н., Дыгало Н.Н. Влияние глюкокортикоидов на баланс мозгового нейротрофического фактора и его проформы в неонатальном гиппокампе // Нейрохимия. – 2015. – Том 32, № 4. – С. 302–306. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=24731384 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
6.	Богданова С.А., Першина Л.П., Григорян Л.М., Бондарук С.Ю. Влияние дефицита андрогенов на индивидуальные особенности поведения лабораторных животных в продырявленном поле // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	окружающей среды и здоровья человека. – 2016. – Т. 2, № 2. – С. 57-64. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26231621 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		
7.	Болотова В.И., Крауз В.А., Шустов Е.Б. Биологическая модель экспериментального невроза у лабораторных животных. // Биомедицина. – 2015. – № 1. – С.66-80. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=23523072 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
8.	Гайденко, П. П. Эволюция понятия науки : (XVII-XVIII вв.) / П.П. Гайденко ; отв. ред. И. Д. Рожанский. - Изд. 2-е. - Москва : URSS : ЛИБРОКОМ, 2010. - 447 с.		+
9.	Гришин С.Н., Габдрахманов А.И., Хайруллин А.Е., Зиганшин А.У. Влияние глюкокортикоидов и катехоламинов на нервно-мышечную передачу // Биологические мембраны. – 2017. – Т 34, № 4. – С. 251–260. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29656277 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
10.	Гришин С.Н. Мионевральная передача в отсутствие кальция во внеклеточной среде // Биологические мембраны. – 2016. – Т. 33, № 2. – С. 87-97. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25679170 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
11.	Исаева, С. С. Открытия и изобретения России / [С. С. Исаева]. - Москва : Дом Славянской книги, 2011. - 479 с.		+
12.	Калинина Т.С., Сухарева Е.В., Дыгало Н.Н. Канонический и неканонический механизмы действия глюкокортикоидных гормонов стресса // Успехи физиологических наук. – 2016. – Т.47, №3. – С. 59-69 – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26688464 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
13.	Кислий В. М. Організація наукових досліджень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. - Суми : Унів. книга, 2011. - 223 с.		+
14.	Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень : навч. посіб. - Київ : Алерта, 2014. - 620 с.		+
15.	Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. для вищ. навч. закл. - Київ : Кондор, 2009. - 205 с.		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
16.	"Наука и образование в XXI веке", Международная научно-практическая конференция (2013 ; Тамбов). Наука и образование в XXI веке : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 сентября 2013 г. Ч. 3. - Тамбов : ТРОО, 2013. - 164 с.		+
17.	Наука Юга России = Science in the South of Russia : журнал Российской академии наук. Т. 13, № 1 / Российская акад. наук. - Москва : Наука : Изд-во Российской академии наук, 2017.		+
18.	Научная работа в эпоху Интернета: рекомендации начинающим исследователям / [под ред. Е. В. Стяжкиной, Л. А. Фадеевой] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : Ноулидж, 2013. - 248 с.		+
19.	О научных исследованиях и научных школах. Евразийское пространство / [редкол.: В. А. Садовничий (гл. ред.) и др.] ; Евразийская ассоц. ун-тов. - Москва : Изд-во МГУ, 2010. - 255 с.		+
20.	Основи наукових досліджень : навч.-метод. посіб. / Р. О. Крохмальний [та ін.] ; Львівський нац. ун-т ім І. Франка. - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2013. - 309 с.		+
21.	Петренко, А. Г. История науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Петренко, Е. Н. Несова, Т. Ф. Сухорукова ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО «ДонНУ», 2016. - Электронные данные (1 файл).		+
22.	Тодосенко Н.М., Королева Ю.А., Хазиахматова О.Г., Юрова К.А., Литвинова Л.С. Геномные и негеномные эффекты глюкокортикоидов // Гены и клетки. – 2017. – Том XII, № 1. – С. 27-33 – Электрон. текстов. дан. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29457348 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
23.	Труш В.В., Соболев В.И., Попов М.Н. Оценка эффективности аргинина в компенсации стероидной миопатии у белых крыс, индуцированной длительным введением дексаметазона // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2018. – Т.62, №4. – С.120-129. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=36575951 . – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
24.	Труш В.В., Соболев В.И. Влияние длительного применения дексаметазона на электрофизиологические параметры скелетной мышцы крыс в покое и при развитии утомления // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2018. – Т. 81, №5. – С. 21-26. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=35551672 . – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
25.	Труш В.В., Соболев В.И. Сравнительная оценка влияния длительно вводимого адреналина и селективного β 2-адреноагониста формотерола на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. – 2018. – Т. 4(70), №1. – С. 118-136. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32847277 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
26.	Труш В.В., Соболев В.И. Модулирующее влияние адреналина на развитие стероидной миопатии у белых крыс, индуцированной длительным введением гидрокортизона // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2017. – Т.61, №4. – С. 104-111. Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32362027 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
27.	Труш В.В., Соболев В.И. Влияние дексаметазона на проявление электромиографических эффектов адреналина в скелетной мышце белых крыс // Вестник ВГУ. Серия Химия. Биология. Фармация. – 2017. – №1. – С. 111-117. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29025100 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
28.	Труш В.В., Соболев В.И. Модуляция таурином стероидной миопатии у белых крыс, индуцированной длительным введением дексаметазона // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2017. – Т.7. – №2. – С. 108-118. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29822774 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
29.	Труш В.В., Соболев В.И. Оценка характера влияния длительно вводимого аргинина на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. Том 3 (69). 2017. № 4. С. 230–243. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32265940 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
30.	Труш В.В., Соболев В.И. Влияние ятрогенного гиперкортицизма, индуцируемого длительным введением дексаметазона, на энергетику мышечного		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	сокращения у белых крыс // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2016. – Т. 60, № 4. – С. 39-46. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27685610 . – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		
31.	Труш В.В. Коррекция инозином стероидной миопатии у белых крыс // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. – 2016. – Т. 2, №2. – С. 363-373. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26231717 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
32.	Труш В.В. Характеристика эффектов адреналина на энергетику сокращения скелетной мышцы крыс в динамике развития ятрогенного гиперкортицизма // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. – 2016. – Т. 2, №2. – С. 373-380. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26231718 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
33.	Труш В.В., Литвинова В.А. Модуляция тестостероном эффектов хронически вводимого дексаметазона на функциональное состояние скелетной мышцы белых крыс // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. – 2016. – Т. 2, №2. – С. 380-387. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26231719 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
34.	Труш В.В., Соболев В.И. Амплитудно-частотная зависимость М-ответа скелетной мышцы крыс с экспериментальным гиперкортицизмом // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2015. – Т.101, №7. – С. 829-842. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=23765915 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
35.	Труш В.В., Соболев В.И. Влияние адреналина, вводимого в период острого опыта, на функциональные параметры работающей скелетной мышцы белых крыс и ее устойчивость к утомлению // Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2015. – Т. 1 (67), №1. – С. 145-160. –		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25021863 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		
36.	Федотова Ю.О. Влияние агониста и антагониста D2-типа дофаминовых рецепторов на обучение при разном уровне андрогенов у крыс // Орбиталь. Изд-во: Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный институт развития территорий" (Ялта) – 2017. – № 1. – С. 38-48. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=30283913 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
37.	Фролова Г.А. Сравнительная характеристика модификаций тревожного поведения, вызванных блокированием рецепторов половых гормонов у самок и самцов белых крыс // Вестник проблем биологии и медицины. – 2014. – Вып. 4, Т. 1 (113). – С. 219-224. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=23007063 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
38.	Фролова Г.А., Богданова С.А. Поведенческий ответ самцов и самок белых крыс с разным уровнем активности на блокирование рецепторов половых гормонов // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. – 2016. – № 3-4. – С. 91-96. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32705969 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
39.	Фролова Г.А. Сравнительная характеристика модификаций тревожного поведения, вызванных блокированием рецепторов половых гормонов у самок и самцов белых крыс // Вестник проблем биологии и медицины. – 2014. – Т. 1, № 4. – С. 219-224. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=23007063 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
40.	Фролова Г.А. Этологические эффекты антиэстрогенного и антиандрогенного воздействия на самок и самцов белых крыс, отличающихся по уровню депрессивности // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: химия. биология. Фармация. – 2016. – № 4. – С. 110-116. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27631706 , свободный. –		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		
41.	Хайруллин А.Е., Зиганшин А.У., Гришин С.Н. Функционирование двигательных единиц при различных температурах // Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии. – 2016. – Т. 33, №5. – С. 315-322. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26601357 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
42.	Шевцов А.А. Морфометрические характеристики некоторых структур лимбической системы головного мозга человека // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2017. – Том 17, випуск 3 (59). – С. 67–70. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=36327210 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
43.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.		+
44.	Эшпай Р.А., Хайруллин А.Е., Каримова Р.Г., Нуриева Л.Р., Ризванов А.А., Мухамедьяров М.А., Зиганшин А.У., Гришин С.Н. Параметры одиночных и суммированных сокращений скелетных мышц in vivo и in vitro // Гены и Клетки. – 2015. – Т. 10. – №4. – С. 123-126. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26250360 , свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+
45.	Dzhura, S. G. The Universe Ethic Algorithms [Text] / S. G. Dzhura. - [Saarbruken] : LAMBERT Academic Publishing, 2015. - 527 p.		+
46.	Sobolev V.I., Trush V.V., Litvyak K.A., and Morozova I.N. Frequency Dependence of the M Response of the Rat M. Tibialis in the Norm and Experimental Hyperthyroidism and Hypercorticism // Neurophysiology, Vol. 47, №1, February, 2015. – P. 53-61. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26993380 . – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир.: янв.28, 2019.		+

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433515.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425947.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425954.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415917.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429525.html>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- <http://meduniver.com>
- http://lib.khspu.ru/resource/r_6.php
- <http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493
- <http://kineziolog.bodhy.ru/content/literatura-po-fiziologii-neirona>

Образовательные сайты и порталы

- Система электронного обучения "Пегас": <http://pegas.bsu.edu.ru>
- Полезные ссылки и Интернет-разработки сотрудников Ярославской государственной академии: <http://www.yma.ac.ru/links.htm>

Электронные библиотеки

- E library: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- <https://www.scopus.com/sources>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- <http://diss.rsl.ru/>
- Биология человека: <http://humbio.ru/humbio/default.htm>
- Бест-Мед-Бук: <http://www.medliter.com/>
- Виртуальная библиотека с полезными ссылками: <http://wwwwin.wplus.net/pp/MediaMedic/libr.htm>
- Крымская межвузовская библиотека: http://elib.crimea.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=198&Itemid=57
- IQ-библиотека: <http://www.iqlib.ru/>
- Элементы: <http://elementy.ru/news?theme=116855>
- Электронные версии научных журналов: <http://www.maikonline.com/maik/showFreeProductsTitle.do>
- Библиотека ДонНУ: <http://www.donnu.edu.ua/library/ru/index.asp>
- Сетевая энциклопедия «Википедия»: <http://ru.wikipedia.org>

Интерактивные обучающие программы

- Атлас мозга (англ.): <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>
- Анатомия живого человека: <http://www.yma.ac.ru/books/anat/anatomy/home.htm>
- Знаете ли вы гистологию: <http://www.yma.ac.ru/books/hist/test.htm>
- Кровь: <http://www.yma.ac.ru/books/hist/blood/base.html>

Электронные книги, тесты

- Энциклопедия Трифонова Е.В.: <http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/ostbst.htm>
- Морфология (сборник тестов): http://www.morphology.dp.ua/_quiz/
- Анатомия и физиология: http://www.tasmed.ru/the_general_data/anatomy_and_physiology/

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на 202__ год.

Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующая кафедрой

В.В. Труш

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на 202__ год.

Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующая кафедрой

В.В. Труш

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на 202__ год.

Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующая кафедрой

В.В. Труш

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на 202__ год.

Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующая кафедрой

В.В. Труш

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на 202__ год.

Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующая кафедрой

В.В. Труш