

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет биологический
Кафедра физиологии человека и животных



П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(РАССРЕДОТОЧЕННАЯ)

Укрупненная группа направлений подготовки	06.00.00 Биологические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	06.04.01 Биология
Магистерская программа	Физиология человека и животных
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины "**Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)**" для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология (Магистерская программа: Физиология человека и животных), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

доцент кафедры физиологии человека и животных канд. мед. наук, доцент



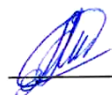
В.В. Труш

доцент кафедры физиологии человека и животных канд. биол. наук, доцент



Г.А. Балакирева

доцент кафедры физиологии человека и животных канд. биол. наук



Д.А. Кочура

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Протокол от 26.03.2024 № 14а

Заведующий кафедрой



В.В. Труш

СОГЛАСОВАНО:

Декан биологического факультета
28.03.2024 г.



О.С. Горецкий

Учебно-методическая комиссия биологического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 7.
Председатель



Е.С. Сергеева

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
канд. мед. наук, доц.
26.03.2024 г.



В.В. Труш

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. «Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)» относится к вариативной части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые *предшествующими дисциплинами* – математика, информатика и современные информационные технологии, математические методы в биологии, основы биоэтики, физические методы в биологии, производственная практика (на уровне бакалавриата). Знания и умения, полученные в ходе научно-исследовательской работы, используются в последующей профессиональной деятельности.

1.2. НИР проходит рассредоточенно на 1 курсе магистратуры в 1 семестре (7,5 зачетных единицы, 270 часов, по 15 часов в неделю на протяжении 18 недель), во 2 семестре (3 зачетных единицы, 108 часов, по 7,8 часа в неделю на протяжении 14 недель) и на 2 курсе в 3 семестре (6 зачетных единиц, 215,5 часов, по 15,4 часа в неделю на протяжении 14 недель). Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 16,5 зачетных единиц, 593,5 часа.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	06.04.01 Биология (Магистерская программа: Физиология человека и животных)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)
Часть образовательной программы	Практики (обязательные)
Количество зачетных единиц / всего часов	16,5 / 593,5

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	СРС	Всего	
Очная	1	1	–	–	–	270	270	
	1	2	–	–	–	108	108	
	2	3	–	–	–	215,5	215,5	
Очная, всего			–	–	–	593,5	593,5	Диф.зачет
Очно-заочная	1	1	–	–	–	270	270	
	1	2	–	–	–	108	108	
	2	3	–	–	–	108	108	
	2	4	–	–	–	108	108	
Очно-заочная, всего			–	–	–	594	594	Диф.зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью научно-исследовательской работы магистранта-физиолога является теоретическое и экспериментальное завершение выпускной работы магистра (магистерской диссертации).

Задачи научно-исследовательской работы: освоение теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы и оформление обзора литературы; завершение сбора и анализа экспериментальных данных, обсуждение результатов исследования; оформление результатов экспериментов и подготовка демонстрационных материалов для защиты магистерской диссертации.

4. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИХ ИНДИКАТОРЫ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку	ОПК-1.2.1. Знает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ОПК-2.1.1. Осуществляет поиск вариантов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ОПК-2.1.2. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1. Способен творчески комбинировать современные технологии обработки, анализа и представления научных результатов.	ОПК-6.1.1. Умеет практически применять принципы и средства планирования, организации и контроля научно-исследовательской работы на различных ее этапах. ОПК-6.1.2. Умеет подбирать и модифицировать методы и средства обработки и анализа научных данных с учетом особенностей объекта и целей научно-исследовательской работы.
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать	ОПК-7.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры	ОПК-7.1.1. Знает современное состояние и актуальные направления исследований в области физиологии человека и животных
		ОПК-7.1.2. Владеет навыками получения, анализа и систематизации научной информации в области физиологии человека и животных и смежных

методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		дисциплин
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы	ОПК-8.1.1. Владеет методическими приемами изучения физиологических функций животного организма на разных уровнях его организации, анализа его результатов. ОПК-8.1.2. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений
ПК-5. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных медико-биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры), определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;	ПК-5.1. Умение проводить анализ тенденций развития различных отраслей медико-биологических наук, определять гипотезу, цели и стратегии исследования; формировать информационно-ресурсную базу исследования; планировать и реализовывать полевые и лабораторные физиологические, медико-биологические, экологические исследования с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования	ПК-5.1.1. Знает современное состояние и актуальные направления исследований в области физиологии человека и животных и смежных дисциплин ПК-5.1.2. Умеет проводить анализ тенденций развития различных отраслей медико-биологических наук, определять гипотезу, цели и стратегию исследования; формировать информационно-ресурсную базу исследования ПК-5.1.3. Умеет планировать полевые и лабораторные физиологические, медико-биологические исследования с использованием современных методических подходов

	<p>ПК-5.2. Владение современными методами биологических, экологических и физиологических исследований, приемами обобщения и представления результатов исследования, оценки их полноты, достоверности, новизны и перспектив практического применения; формирования научных отчетов, публикаций и патентов</p>	<p>ПК-5.2.1. Знает принципы, методы и правила подготовки отчетной документации, публикаций и докладов. ПК-5.2.2. Умеет практически применять принципы и средства планирования, организации и контроля научно-исследовательской работы на различных ее этапах ПК-5.2.3. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений</p>
<p>ПК-6. Способен использовать адекватные физиологические методы для исследования и анализа функционального состояния организма человека в условиях действия различных факторов на разных уровнях организации и разрабатывать средства повышения устойчивости организма к действию этих факторов;</p>	<p>ПК-6.3. Владение методическими приемами изучения физиологических функций, исследования показателей деятельности разных функциональных систем, обработки и анализа экспериментального материала</p>	<p>ПК-6.1.2. Знание сущности физиологических методик, применяемых для изучения различных физиологических функций животного организма на разных уровнях его организации</p>
<p>ПК-8. Способен прогнозировать и теоретически обосновывать механизмы развития типических патологических процессов, защитно-компенсаторных реакций организма и патологий в различных физиологических системах и некоторых заболеваниях при действии определенных внешних или внутренних факторов</p>	<p>ПК-8.3. Умение прогнозировать характер физиологических и патологических реакций организма человека при действии различных факторов</p>	<p>ПК-8.3.1. Умение определять и обосновывать характер компенсаторных и патологических реакций в организме человека при действии определенных неадекватных и экстремальных факторов ПК-8.3.2. Умение прогнозировать состояние определенных физиологических систем организма при действии разнообразных внешних и внутренних экстремальных факторов, на основании знаний механизмов действия определенного экстремального фактора на животный организм оценивать степень его экстремальности и с учетом состояния определенных физиологических систем, задействованных в адаптации к данному фактору, прогнозировать</p>

		возможность выживания животного при его действии
--	--	--

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тема	Краткое содержание
1. Организация и проведение экспериментальной работы	Инструктаж по ТБ. Выполнение мероприятий по соблюдению санитарно-гигиенического режима в медико-биологической лаборатории. Самостоятельный выбор и обоснование цели исследования, постановка задач, выбор и обоснование методов, адекватных поставленной цели, организация и проведение экспериментального исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией. Обработка, анализ и критическая оценка результатов исследований.
2. Интерпретация и обобщение полученных результатов	Сбор и критический анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации. Подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, и докладов, участие в проведении семинаров, конференций.
3. Оформление ВКР	Подготовка и оформление ВКР

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная

Наименования разделов и тем	Количество часов	
	СРС	Всего
Организация и проведение экспериментальной работы	270	270
Интерпретация и обобщение полученных результатов	108	108
Оформление ВКР	215,5	215,5
Всего	594	593,5

6.2. Форма обучения – очно-заочная

Наименования разделов и тем	Количество часов	
	СРС	Всего
Организация и проведение экспериментальной работы	270	270
Интерпретация и обобщение полученных результатов	108	108
Оформление ВКР	215,5	215,5
Всего	594	593,5

Календарный план НИР

Виды работы	Формы контроля и отчетности	Кол-во баллов	Кол-во часов	Неделя
<i>1 курс, 1 семестр – 7,5 кредита, 270 часов, 18 недель</i>				
Организация и проведение экспериментальной работы	Протоколы экспериментальных исследований, лабораторный журнал или другие формы фиксации эмпирических данных	50	270	1-18

<i>1 курс, 2 семестр – 3 кредита, 108 часов, 14 недель</i>				
Интерпретация и обобщение полученных результатов	Публикации, сертификаты участника конференций, грамоты, акты внедрения, т.п.	25	108	1-14
<i>2 курс, 3 семестр – 6 кредитов, 215,5 часов, 18 недель</i>				
Оформление ВКР	ВКР; доклад; мультимедийная презентация	25	216	1-18
ВСЕГО		100	593,5	32

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Основной и единственной формой научно-исследовательской работы является самостоятельная работа, а именно:

1. Самостоятельная работа с литературными источниками.
2. Экспериментальная научно-исследовательская работа 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 и оформление ВКР.

7.1. Индивидуальные задания

Изучение типологических свойств нервной системы человека

1. Индивидуальные особенности темновой адаптации у женщин 18-23 лет.
2. Половозрастные особенности ВНД.
3. Скоростной и эргический компонент активности, структура отношений между свойствами нейродинамического уровня.
4. Свойство силы нервной системы, его компоненты.
5. Диагностика особенностей ВНД по показателям психомоторной сферы.
6. Латентный и моторный компонент сенсомоторных реакций, их зависимость от модальности, интенсивности, длительности стимула.
7. Влияние мотивации, преднастройки, индивидуальных особенностей, уровня стрессора и др. факторов на пороговые показатели чувствительности.
8. Особенности восприятия, вегетативной регуляции, нейродинамики и психодинамики в зависимости от темперамента.
9. Вегетативный компонент эмоций.
10. Индивидуально-типологические факторы развития депрессии, невротических состояний, тревожности, агрессии, фрустрации.
11. Акцентуации личности.
12. Психофизиологические корреляты генетической и ситуативной тревожности: измерение и диагностика.
13. Нейродинамический и темпераментальный базис индивидуальных особенностей мышления, памяти, внимания.
14. Нейродинамические корреляты половозрастных особенностей памяти.
15. Особенности формирования мышления с учетом индивидуально-типологических свойств личности.
16. Особенности интеллектуальной деятельности в зависимости от темперамента. Произвольное и произвольное внимание и активация.
17. Психическая активность: личностные свойства индивидуальности и особенности когнитивного стиля.
18. Субъективное шкалирование стимулов различной модальности и в различных условиях.
19. Зависимость терминального порога слухового анализатора от скорости адаптации, адаптивности, абсолютной и дифференциальной чувствительности.

20. Взаимосвязь сенсорных порогов в ощущениях различной модальности.
21. Динамика порогов в зависимости от интенсивности, модальности, фоновой активированности, уровня стрессового воздействия, индивидуальных особенностей, мотивации и др. факторов.
22. Пороги маскировки стимулов различной модальности и интенсивности.
23. Особенности адаптации в различных анализаторах.
24. Факторы, влияющие на ход адаптации: функциональное состояние, вегетативный баланс.
25. Обратная связь и взаимодействие анализаторов.
26. Сенсорный и внесенсорный компонент восприятия.

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

7.2. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Назовите основные приемы поиска научной информации.
2. Назовите типы исследований, типы ошибок, определение объема работы, типы данных.
3. Назовите основные принципы документирования исследований и хранение исходных материалов.
4. Назовите основные приемы оценки точности данных, оформления рабочей таблицы, проверки данных, предварительных расчетов.
5. Назовите задачи статистического анализа.
6. Приведите классификацию статистических методов.
7. Назовите приемы описательной статистики.
8. Назовите приемы проверки статистических гипотез.
9. Назовите основные приемы индексирования.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ

Тема	Вид работы и форма проверки	Кол-во баллов
Организация и проведение экспериментальной работы	Протоколы экспериментальных исследований, лабораторный журнал или другие формы фиксации	25

	эмпирических данных	
Выполнение заданий блоков А, Б, В фонда оценочных средств по НИР в рамках СРС	Беседа во время консультаций с научным руководителем	25
Интерпретация и обобщение полученных результатов	Публикации, сертификаты участника конференций, грамоты, акты внедрения, т.п.	25
Оформление ВКР	ВКР; доклад; мультимедийная презентация	25
ВСЕГО		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

Оценка итогов научно-исследовательской работы осуществляется на заседании кафедры, на основании отзыва научного руководителя, а также анализа содержания, структуры, оформления ВКР. На основании положительной оценки результатов научно-исследовательской работы студент получает допуск к защите работы в ГАК.

Процедура защиты включает публичное выступление в форме доклада. В процессе выступления студенту задаются уточняющие вопросы и вопросы методического характера по теме работы. Оценивается содержание, структура и оформление ВКР; полнота и логичность доклада, информативность демонстрационного материала; навыки научной коммуникации и глубина теоретической подготовки студента; аргументация основных положений работы. Максимальное кол-во баллов – 100.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;

–экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 10-м (адрес) учебном корпусе университета (ул. Щорса, 46). Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, материально-техническую базу учебной лаборатории «Психофизиологии» кафедры физиологии человека и животных.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Методология и методы научных исследований», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

Учебные занятия проводятся в 10-м (адрес) учебном корпусе университета (ул. Щорса, 46). Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 10-го учебного корпуса (ауд. 115), материально-техническую базу учебной лаборатории «Психофизиологии» кафедры физиологии человека и животных.

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 (современные осциллографы, биоусилители, разнообразная цифровая техника и другое электронно-измерительное оборудование), центрифуга, промышленный

электронный комплекс для изучения психофизиологических параметров человека, аппаратура для изучения функций анализаторов, велоэргометр, электронный газоанализатор и др.). На кафедре осуществлено частичное обновление приборной базы регистрирующих аппаратов для диагностики функционального состояния нервно-мышечной системы, системы кровообращения, дыхания, поведенческих реакций животных. Техника для исследования функционального состояния нервно-мышечной системы и поведенческих реакций компьютеризирована и содержит пакеты для статистической и графической обработки цифрового материала. На кафедре осуществлено частичное обновление приборной базы регистрирующих аппаратов для диагностики функционального состояния нервно-мышечной системы, системы кровообращения, дыхания, поведенческих реакций животных. Техника для исследования функционального состояния нервно-мышечной системы и поведенческих реакций компьютеризирована и содержит пакеты для статистической и графической обработки цифрового материала.

Основные базы выполнения научно-исследовательской работы магистрантов:

- учебные лаборатории кафедры по научным направлениям физиологии и эндокринологии, морфологических дисциплин и психофизиологии,
- лаборатории кафедр нормальной и патологической физиологии, фармакологии Донецкого национального медицинского института,
- отделы НИИ медико-экологических проблем Донбасса и угольной промышленности,
- научно-исследовательские, клиничко-диагностические и биохимические лаборатории НИИ ИНВХ им В.К. Гусака и лечебных учреждений ДНР.

Возможны дополнения, если магистр проявил инициативу или поступило адресное обращение от работодателей. Выбор баз научно-исследовательской работы основан на анализе научной, прикладной и медико-биологической деятельности организаций, а также обеспечении частого трудоустройства выпускников кафедры. При выборе баз НИР для сбора материала среди учреждений медицинского профиля используются такие учреждения, в которых объектом деятельности являются здоровые люди, не подвергающиеся инвазивным методам обследования.

11. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2021. – Вып. 13, том 1: Естественные науки. – 254 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23765915>, свободный.
2. Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2020. – Вып. 12, том 1: Естественные науки. – 203 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23765915>, свободный.
3. Донецкие чтения 2020: Материалы V Международной научной конференции. – Том 2: Химико-биологические науки. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – 386 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23765915>, свободный.
4. Донецкие чтения 2018: Материалы III Международной научной конференции. – Том 2: Химико-биологические науки. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. – 356 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23765915>, свободный.
5. Ковальчук, В. В. Основы наукових досліджень : навч. посібник. - Киев : Слово, 2009. - 240 с.
6. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.
7. Труш В.В. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] (конспект лекций). – Донецк: ДонНУ, 2016. – 370 с. Размер файла: 24,8 Мб.

8. 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
9. 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

Дополнительная

1. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека : учебник / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 5-е изд. - Москва : Академия, 2009. – 491 с. (1)
2. Караулова, Л. К. Физиология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физическая культура и спорт" / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова М. М. Расулов. - Москва : Академия, 2009. - 377 с. (15)
3. 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)
4. 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.
5. Методические рекомендации к проведению малого практикума по физиологии человека и животных [Электронный ресурс] / [сост. Г. А. Фролова] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2011.
6. 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.
7. Большой практикум по высшей нервной деятельности и нейрофизиологии : учебное пособие / [Е. И. Евина, Д. В. Евтихин, А. Н. Иноземцев и др.] ; под ред. Д. В. Евтихина, Б. В. Чернышева. - Москва : Линор, 2009. - 249 с. (1)
8. 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.
9. 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.
10. 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 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.
11. 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.
12. Гайденок, П. П. Эволюция понятия науки : (XVII-XVIII вв.) / П.П. Гайденок ; отв. ред. И. Д. Рожанский. - Изд. 2-е. - Москва : URSS : ЛИБРОКОМ, 2010. - 447 с.
13. 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.
14. 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.
 15. Исаева, С. С. Открытия и изобретения России / [С. С. Исаева]. - Москва : Дом Славянской книги, 2011. - 479 с.
 16. 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.
 17. Кислий В. М. Організація наукових досліджень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. - Суми : Унів. книга, 2011. - 223 с.
 18. Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень : навч. посіб. - Київ : Алерта, 2014. - 620 с.
 19. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. для вищ. навч. закл. - Київ : Кондор, 2009. - 205 с.
 20. "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.
 21. 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.
 22. 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.
 23. 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.
 24. Основи методології та організації наукових досліджень : навчальний посібник для студентів, курсантів, аспірантів, ад'юнктів / [авт.-упоряд.: А. Є. Конверський, В. І. Лубський, Т. Г. Горбаченко та ін.] ; за ред. А. Є. Конверського ; Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка. - Київ : ЦУЛ, 2010. - 351 с.
 25. 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.
 26. 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).
 27. 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.
 28. 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.
 29. 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.

30. 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.
31. 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.
32. Труш В.В., Соболев В.И. Влияние ятрогенного гиперкортицизма, индуцируемого длительным введением дексаметазона, на энергетику мышечного 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>.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. 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. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25021863>, свободный.
38. 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.
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. – Вып. 4, Т. 1 (113). – С. 219-224. – Электрон. текстов. дан. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23007063>, свободный.
40. 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.
41. 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.
 42. 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.
 43. 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.
 44. 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.
 45. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.
 46. 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.
 47. Dzhura, S. G. The Universe Ethic Algorithms [Text] / S. G. Dzhura. - [Saarbruken] : LAMBERT Academic Publishing, 2015. - 527 p.
 48. 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>.

12. 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&c_id=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 ссыками: <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/

13. 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. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.