

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ  
Кафедра физиологии человека и животных



**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Магистерская программа:	Физиология человека и животных
Программа подготовки:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

О.С. Горецкий

“26” июня 2019 г.



Программа учебной дисциплины **«Методология и методы научных исследований»** составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1052, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ от 8 октября 2015 г. №39224, на основе ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом МОН ДНР №1002 от 28 сентября 2016 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции ДНР от 20 октября 2016 г. № 1652, «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР «07» августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями «30» октября 2015 г. № 750), учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: Физиология человека и животных), утвержденного Ученым Советом Университета (протокол № 3 от 02.04.2019 г.) и основной образовательной программы, утвержденной приказом ректора (№ 102/05 от 31.05 2019 г.).

Разработчик:

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

Д.А. Кочура

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры **физиологии человека и животных**

Протокол № 17 от "16" мая 2019 г.

Зав. кафедрой

В.В. Труш

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 9 от “24” мая 2019 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

Е.В. Прокопенко

### 1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе

Курс «Методология и методы научных исследований» относится к базовой части общенаучного цикла по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Физиология человека и животных». Дисциплина реализуется на биологическом факультете ДонНУ кафедрой физиологии человека и животных. Основывается на базе дисциплин: математика, информатика и современные информационные технологии, математические методы в биологии, основы биоэтики, физические методы в биологии, производственная практика (на уровне бакалавриата). Является основой для осуществления производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), преддипломной практик, выполнения научно-исследовательской работы, магистерской диссертации и последующей профессиональной деятельности.

### 2. Нормативные ссылки

В нормативных ссылках нет необходимости.

### 3. Структура дисциплины (модуля)

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения	заочная форма обучения
Направление подготовки	06.04.01 Биология	
Магистерская программа	Физиология человека и животных	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	5	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина базовой части блока 1 образовательной программы ВО по направлению 06.04.01 Биология	
Формы контроля	модульный контроль, экзамен	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	
Количество часов	144	
Год подготовки	1	
Семестр	2	
Количество часов		
- лекционных	28	
- практических, семинарских	14	
- лабораторных		
- самостоятельной работы	102	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов, т.ч.	10,3	
аудиторных	3	

### 4. Описание дисциплины

#### Цель курса

Целью курса является подготовка студентов к практической и исследовательской деятельности, формирование у них понятий об этических и гносеологических аспектах научной деятельности.

#### Задачи курса

Дать студентам знания основ методологии, методов и понятий научного исследования; сформировать практические навыки и умения по применению научных методов в профессиональной деятельности; научить разрабатывать программы проведения научного

исследования; привить этические и нравственные нормы, которым должен следовать ученый в процессе осуществления научного исследования.

*В результате изучения дисциплины студенты должны*

*знать* теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;

*уметь*: анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

*владеть*: современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

*Перечень универсальных и профессиональных компетенций:*

*общекультурные компетенции (ОК):*

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

*общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

*профессиональные компетенции (ПК):*

*в научно-производственной и проектной деятельности:*

*в педагогической деятельности:*

- владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

## **5. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса**

*Тема 1. Общее представление о методологии науки. Структура и методология науки.*

Дескриптивная и прескриптивная методология. Трехуровневая структура методологии науки: фундаментальная, общенаучная и частнонаучная методология. Развитие дисциплины. Натурфилософское осмысление принципов организации и регуляции познавательной деятельности. Развитие рационалистического и эмпирического направления. Диалектическая методология. Развитие методологии в XX в.

*Тема 2. Логическая структура научной деятельности. Наука как социальный институт, как*

система научных знаний, как форма познавательной деятельности человека. Современная классификация научных дисциплин. Физиология как биологическая наука, ее прикладные разделы. Развитие научного познания, эволюционный и революционный периоды, четыре научных революции. *Формы научного знания.* Научный факт, операции по его установлению. Гносеологическая структура научного факта. Возникновение научной проблемы. Научная гипотеза, ее предмет и формы доказательства. Методологические требования, предъявляемые к научным гипотезам. Научная теория. Описательные и объяснительные научные теории. Структура объяснительной теории: набор исходных понятий; идеализированный объект; логико-математический аппарат (экспланандум и эксплананс). Основные функции научной теории – объяснение и предсказание. Другие формы научного знания (научная концепция, научная идея, умозаключение, понятие).

*Тема 3. Научный метод. Три аспекта научного метода. Философские методы:*

диалектический, метафизический, аналитический, интуитивный, феноменологический, герменевтический и др. Основные принципы диалектического метода – объективность,

всесторонность, конкретность, историзм, принцип противоречия. *Общенаучные методы.* Методы эмпирического исследования – наблюдение, измерение, эксперимент. Правила измерения: эквивалентности, аддитивности, единицы измерения. Основные особенности и этапы эксперимента. Мысленный эксперимент. Понимание детерминизма как однозначной причинно-следственной связи; зависимая и независимая переменная. Развитие вероятностно-статистических представлений и понимание детерминизма как ограничения неопределенности в поведении системы. Моделирование, типы идеальных моделей – наглядно-образные, знаковые, математические, теоретические. *Методы теоретического познания* – аксиоматический, гипотетико-дедуктивный, восхождение от абстрактного к конкретному. Общелогические методы и приемы исследования – анализ и синтез, абстрагирование, обобщение, идеализация, индукция и дедукция, аналогия, сравнение.

*Тема 4. Виды научной деятельности. Научно-исследовательская деятельность.* Типы научных исследований, их основные результаты. Поисковое, критическое, уточняющее, воспроизводящее исследование. Фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки и их коммерциализация. *Этапы НИИР.* 1. Выбор направления и темы исследования, ее экономическая эффективность. Договоры на выполнение НИИР и ОКР. Разработка программы исследования; основная и рабочая гипотеза, гипотезы-следствия; объект, предмет, цель и задачи исследования. 2. Эксперимент, требования к его организации. Теоретическое обоснование, реальный и познавательный результат. Разграничение факторов, зависимый и независимый фактор; «чистота эксперимента», правила ее обеспечения (учет всех возможных факторов, выявление неконтролируемых и существенных факторов). Правильная организация эксперимента: последовательность измерений, надежность и точность регистрации, адекватные средства обработки. Схемы «эксперимент-контроль» и «до-после»; одномоментные, ретроспективные, проспективные исследования. 3. Подготовка, анализ и интерпретация данных. 4. Оформление и апробация результатов. Аргументация и условия ее эффективности – формулировка предмета доказательства и подбор аргументов. Типы опровержения: прямая и опосредованная критика тезиса, антитезис; критика аргументов; критика демонстрации.

*Научно-информационная деятельность, ее цель, задачи, условия эффективности. Научная информация и ее источники.* 1. Результат научно-исследовательской и научно-информационной деятельности. Понятие об информации и знании. Библиотеки. 2. Первичные документы и издания. Периодические и продолжающиеся издания; журналы, статьи. Закон С. Брэдфорда рассеяния научных статей по профильным и непрофильным журналам, ядерная зона. Депонированные рукописи научных работ. Специальные виды технических изданий: государственные стандарты, межотраслевые и отраслевые технические документы, авторские свидетельства и патенты, технические каталоги. Непубликуемые научные документы – научно-технические отчеты, диссертации, авторефераты. 3. Вторичные документы и издания. Библиографические пособия, списки литературы, библиографические указатели. Реферативные журналы, их функции (информационная, инструментальная, компенсаторная, коммуникативная, сигнальная, интегративная, оценочная). Обзор. Библиотечные каталоги и картотеки, их разновидности: алфавитный, систематический, предметный. Вспомогательные указатели (именной, предметный, алфавитно-предметный, тематический). Справочная литература. Энциклопедии, их структура, «Википедия». Производственные справочники. Толковые словари. Двухязычные и многоязычные словари. *Информационный поиск.* Потребность в информации, релевантная и пертинентная информация. Адресный и семантический информационный поиск. Типы и элементы поисковых систем, документальные и фактографические системы. Этапы поиска. Формулировка запроса, ключевые слова. Выбор системы и модели поиска, извлечение информации. Булева модель поиска и векторная модель. Оценка результатов и уточнение потребности. Качество поиска и условия его эффективности. Аналитико-синтетическая переработка научных документов. Библиографическое описание. Аннотация. Индексирование, его этапы; УДК. Реферирование, требования к реферату и этапы реферирования. Перевод. Обзор – библиографический, реферативный, аналитический.

*Научная коммуникация.* Коммуникант, коммуникат, канал коммуникации, реципиент, обратная связь и индекс цитирования. Разновидности научной коммуникации – формальная и неформальная, документальная и недокументальная.

*Тема 5. Субъект научной деятельности.* Принадлежность к профессиональной науке, уровень квалификации ученого. Ученая степень и ученое звание, избрание в государственную академию наук и присуждение премий. *Научное сообщество:* государственные институты, общественные организации и неформальные группы. Научная этика. Научная школа, ее основные признаки, социальная структура и условия продуктивности. *Научные учреждения.* Министерство образования и науки, Высшая аттестационная комиссия, их функции. Национальная академия наук и отраслевые академии; их территориальные филиалы и отделения; отраслевые НИИ. Научная работа в ВУЗах и национальных центрах. Функции и принципы государственного управления научной деятельностью. Приоритетные направления развития науки и техники.

## 6. Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Общее представление о методологии науки.	24	2			22							
Тема 2. Логическая структура научной деятельности.	24	4			20							
Тема 3. Научный метод.	32	8	4		20							
Тема 4. Виды научной деятельности.	42	12	10		20							
Тема 5. Субъект научной деятельности.	22	2			20							
Всего	144	28	14		102							

## 7. Методические рекомендации для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий

### Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы
1	Тема 1. Общее представление о методологии науки.
2	Тема 2. Логическая структура научной деятельности.
3	Тема 3. Научный метод.
4	Тема 4. Виды научной деятельности.
5	Тема 5. Субъект научной деятельности.

### Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

### Темы практических занятий

№	Содержание занятия	п часов
1	<i>Тема: Научный метод.</i> Особенности психофизиологического эксперимента. Объект и предмет исследований. Механизмы экспериментального воздействия на объект исследования: поведенческие, психометрические, условнорефлекторные методы, методы электростимуляции, методы с использованием ОС. Регистрация вегетативных и эргометрических показателей. Регистрация электрической активности мозга и параметров двигательных реакций. Словесные реакции испытуемого. Психологические методы сбора данных, их недостатки и преимущества.	2
2	Особенности изучения свойств ВНД. Парциальность свойств ВНД. Методы изучения функциональных состояний, их динамика. Методы изучения особенностей восприятия, показатели сенсорной чувствительности, их динамика. Субъективное шкалирование. Методы изучения психодинамической сферы. Методы изучения темперамента, эмоциональной и мотивационной сферы. Математическое моделирование психических процессов.	2
3	<i>Тема: Виды научной деятельности. Основные этапы научного исследования.</i> Введение. <i>1 этап</i> исследований – выбор темы, формулирование цели и задач исследования. Поиск научной информации: электронные ресурсы, библиотечные каталоги. <i>2 этап</i> – планирование. Типы исследований, типы ошибок, определение объема работы, типы данных. <i>3 этап</i> – сбор данных. Документирование исследований и хранение исходных материалов. <i>4 этап</i> – подготовка данных к анализу. Оценка точности данных, оформление рабочей таблицы, проверка данных, предварительные расчеты.	2
4	<i>5 этап</i> – анализ данных. Задачи статистического анализа. Классификация статистических методов. Описательная статистика: сводные показатели, показатели изменчивости, форма распределения. Описание количественных и качественных признаков. Проверка статистических гипотез: выбраковка выскакивающих величин, проверка репрезентативности выборки, сравнение связанных и независимых выборок. Первичный и вторичный анализ данных, проблема мнимых повторностей.	2
5	Обработка данных в формате Excel. Создание книг и листов. Формулы, примечания, числовые форматы. Инструменты анализа данных. Создание и форматирование диаграмм. Пакет анализа STATISTICA. Создание книг, документов и таблиц, импорт данных. Работа с таблицами, форматирование, имена столбцов и строк. Некоторые модули пакета: базовая (описательная) статистика, непараметрический анализ, факторный анализ. Создание и форматирование диаграмм.	2
6	<i>6 этап</i> – интерпретация и представление результатов. Научные публикации – УДК, авторство, выбор места публикации, полнота освещения существующих фактов и представлений. Правила оформления текста, рисунков, таблиц, оглавления, ссылок, библиографические данные. Структура работы: логичность и однозначность изложения, цитирование, аннотация. Подготовка стендового доклада. Подготовка устного доклада: предварительное планирование, подготовка, структура, вопросы.	2
7	Оформление электронного варианта дипломной работы в формате Word. Автоматическое оформление стилей заголовков, сбор оглавления, работа со списками, нумерация. Создание и преобразование таблиц. Работа в режиме рецензирования.	2
<i>Всего</i>		<b>14</b>

### Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

## 8. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

### Самостоятельная работа

Основной формой самостоятельной работы во время освоения дисциплины является:

1. Самостоятельная подготовка доклада.
2. Самостоятельная подготовка к выполнению и защите лабораторной работы.
3. Самостоятельная подготовка к МК.

### 9. Индивидуальные задания (образец)

Задание 1. Общее представление о методологии науки. Подготовить доклад "Методики, использованные мною при подготовке дипломной работы" со сравнительным анализом современных методик и обоснованием своего выбора.

Задание 2. Логическая структура научной деятельности. Подготовить реферативный доклад по теме собственных исследований (актуальность и современное состояние проблемы, цель, задачи и новизна собственных исследований). Вместо библиографии приложить 20 ссылок на сайты электронных научных библиотек, журналов (50% – иностранных).

Задание 3. Научный метод. Выполнить описательную статистику собственных данных, обосновать выбор стат.методов.

Задание 4. Виды научной деятельности. Подготовить мультимедийную презентацию собственной дипломной работы.

Задание 5. Субъект научной деятельности. Составить рецензию на любую чужую публикацию, обосновать замечания.

### 10. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде опросов по темам курса и модульного контроля. Для проведения аттестации используются тестовые задания.

*Приблизительные темы для подготовки к опросу*

1. Типы ошибок, причины их появления и способы минимизации.
2. Способы определения объема работы.
3. Характеристика сводных статистических показателей.
4. Характеристика статистических показателей изменчивости.
5. Сравнительная характеристика методов оценки формы распределения.
6. Описание качественных и количественных признаков.
7. Проверка статистических гипотез: выбраковка высказывающих величин.
8. Проверка статистических гипотез: проверка репрезентативности выборки.
9. Проверка статистических гипотез: сравнение независимых выборок.
10. Первичный и вторичный анализ данных, проблема мнимых повторностей.

*Приблизительные практические задания для подготовки к опросу*

1. Создание книг и листов в Excel.
2. Формулы в Excel.
3. Инструменты анализа данных в Excel.
4. Создание и форматирование диаграмм в Excel.
5. Создание книг, документов и таблиц в STATISTICA.
6. Импорт данных в STATISTICA.
7. Форматирование, имена столбцов и строк в STATISTICA.
8. Базовая (описательная) статистика в STATISTICA.
9. Непараметрический анализ в STATISTICA.
10. Создание и форматирование диаграмм в STATISTICA.

*Приблизительные практические задания для подготовки к МК*

1. Форматирование и правила оформления текста дипломной работы.
2. Форматирование и правила оформления рисунков в дипломной работе.
3. Форматирование и правила оформления таблиц в дипломной работе.



4. Форматирование и правила оформления списка литературы в дипломной работе.
5. Особенности оформления приложений в дипломной работе.
6. Структура дипломной работы, стили заголовков.
7. Нумерация страниц, сбор и форматирование оглавления.
8. Режим рецензирования.
9. Аннотация к статье (на трех языках).
10. Подготовка презентации дипломной работы.

### 11. Образец экзаменационного билета

#### ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки:	Биологический факультет
Магистерская программа:	<b>06.04.01 Биология</b>
Программа подготовки:	<b>физиология человека и животных</b>
Семестр	<b>академическая магистратура</b>
Учебная дисциплина	<b>II</b>
	<b>Методология и методы научных исследований</b>

#### Экзаменационный билет №1

- Вопрос 1. Охарактеризуйте основные особенности развития методологии в XX в.
- Вопрос 2. Назовите формы научного знания. Дайте определение понятию «научный факт» и опишите структуру научного факта.
- Вопрос 3. Назовите критерии качества информационного поиска и условия его эффективности.

#### Утверждено на заседании кафедры физиологии человека и животных

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

В.В. Труш

Экзаменатор

Д.А. Кочура

### 12. Образец тестового задания

1. Определите правильный порядок этапов научного исследования:
  - а) Планирование.
  - б) Сбор данных.
  - в) Подготовка данных к анализу.
  - г) Анализ данных и их интерпретация.
  - д) Формулирование темы, цели и задач.
  - е) Обсуждение результатов (подготовка доклада).
  - ж) Оформление результатов.
2. Выделите основные характеристики систематических ошибок:
  - а) Характерны для проспективных исследований.
  - б) Вызываются неконтролируемыми, изменяющимися от опыта к опыту причинами.
  - в) Проявляются при совместном действии многих независимых факторов.
  - г) Это однонаправленное отклонение результатов от истинных значений.
  - д) Могут быть исправлены введением поправок.
  - е) Для их минимизации необходимо многократная регистрация показателя.
  - ж) Для их минимизации необходимы правильное определение объемов выборок, строгое соблюдение процедуры исследования.
  - з) Сводятся к минимуму при использовании корректного статистического анализа данных.
  - и) Минимизируются за счет рандомизации.
3. Классификация исследований по временным параметрам включает:
  - а) выдвигающие гипотезу;
  - б) проверяющие гипотезу;
  - в) одномоментные;
  - г) динамические;
  - д) пассивное;
  - е) активное;
  - ж) проспективное;
  - з) ретроспективное.

4. Назовите принципы этической экспертизы в области экспериментов на человеке.
- а) Научная обоснованность. фундаментальных исследований.
  - б) Соотношение риска и пользы. г) Информированное согласие.
  - в) Недопустимость проведения д) Недопустимость острого опыта.

### 13. Критерии оценивания

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

Сумма баллов за все виды учебной деятельности в семестре	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсовой работы, практики	для зачета
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	удовлетворительно	
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной защиты	не зачтено
0-34	F	неудовлетворительно с повторным изучением дисциплины	не зачтено

### Распределение баллов за различные виды работ

Вид работы	Форма проверки	Кол-во баллов за тему					
		1	2	3	4	5	Σ
Блоки А, Б, В. Вопросы.	Модульный контроль	10		5	5		20
Блок Б. Практические задания	Опрос		5	5	5	5	20
Блок В. Доклады	Доклад		5	5	5	5	20
Блок В. Индивидуальные задания	Беседа	10					10
Экзамен							30
Всего		20	10	15	15	10	100

### 14. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

В качестве методического обеспечения используются учебные пособия по биометрии, практические руководства по физиологии, психофизиологии и ВНД, учебные фильмы, таблицы. Физиологическое оборудование (электронный импульсный стимулятор, генератор прямоугольных импульсов, кардиограф, тонометр, динамометр, кинематометр Жуковского, аудиометр, адаптометр и др.).

### 15. Рекомендованная литература

№	Наименование	n
<i>Основная литература</i>		
1.	Бродский, Я. С. Статистические методы в педагогике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. С. Бродский, А. Л. Павлов ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Математический факультет, Кафедра высшей математики и методики преподавания математики. - Донецк : [ДонНУ], 2016. - Электронные данные	1 файл
2.	Макогон, Ю. В. Методологія наукових досліджень [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Ю. В. Макогон, Т. С. Медведкін. - Донецьк : ДонНУ, 2013. - електронні дані.	1 файл
3.	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.	30
<i>Дополнительная литература</i>		

4.	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.	1
5.	Грачев, С. В. Исследовательские университеты: мировой опыт и приоритеты развития / С. В. Грачев, Е. А. Городнова. - Москва : МИА, 2009. - 159 с.	2
6.	Жилінська, О. І. Науково-технічна діяльність у контексті самоорганізації : монографія / О. І. Жилінська. - Київ : Парламентське видавництво, 2010. - 551 с.	2
7.	Зосимов, А. М. Дисертаційні помилки / А. М. Зосимов, В. П. Голік. - [4-те вид. - Харків : ІНЖЕК, 2009. - 259 с.	2
8.	Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.	29
9.	Крушельницька, О. В. Методологія та організація наукових досліджень [Електронний ресурс] : навч. посіб. для вузів / О. В. Крушельницька. - К. : Кондор, 2003. - 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).	1 файл
10	Кун, Т. С. Структура научных революций : [Сб.] / Томас Кун ; [пер. с англ.: И. З. Налетов и др. ; сост. и предисл. В. Ю. Кузнецова]. - М. : АСТ, 2003. - 605,[1] с.	1
11	Наука и жизнь [Электронный ресурс] : библиотека журнала. - [К.] : Мультитрейд, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	1 файл
12	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.	2
13	Научные школы: проблемы теории и практики / [В. И. Астахова, Е. В. Астахова, А. А. Гайков и др.] ; Под общ. ред. В. И. Астаховой и Е. В. Астаховой ; Нар. укр. акад. - Харьков : Изд-во НУА, 2005. - 331 с.	1
14	Національна академія наук України [Електронний ресурс] : [1918 - 2003]. - К., 2003. - 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).	1 файл
15	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
16	Порев, С. М. Університет і наука : епістемологія, методологія і педагогіка виробництва знань / С. М. Порев ; Інститут магнетизму НАН України. - Київ, 2012. - 382 с.	3
17	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.	18

### Интернет-ресурсы

#### Образовательные сайты и порталы

- Система электронного обучения "Пегас" . – Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Полезные ссылки и Интернет-разработки сотрудников Ярославской государственной академии. – Режим доступа: <http://www.yma.ac.ru/links.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.

#### Электронные библиотеки

- E library. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Биология человека . – Режим доступа: <http://humbio.ru/humbio/default.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Бест-Мед-Бук . – Режим доступа: <http://www.medliter.com/> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Виртуальная библиотека с полезными ссылками . – Режим доступа: <http://wwwwin.wplus.net/pp/MediaMedic/libr.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.

- Крымская межвузовская библиотека . – Режим доступа: [http://elib.crimea.edu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=198&Itemid=57](http://elib.crimea.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=198&Itemid=57) свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- IQ-библиотека . – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Элементы . – Режим доступа: <http://elementy.ru/news?theme=116855> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Электронные версии научных журналов . – Режим доступа: <http://www.maikonline.com/maik/showFreeProductsTitle.do> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Библиотека ДонНУ . – Режим доступа: <http://www.donnu.edu.ua/library/ru/index.asp> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Сетевая энциклопедия «Википедия» . – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.

#### *Интерактивные обучающие программы*

- Атлас мозга (англ.) . – Режим доступа: <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Анатомия живого человека . – Режим доступа: <http://www.yma.ac.ru/books/anat/anatomy/home.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.

#### *Электронные книги, тесты*

- Энциклопедия Трифонова Е.В. . – Режим доступа: <http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/ostbst.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.
- Анатомия и физиология . – Режим доступа: [http://www.tasmed.ru/the\\_general\\_data/anatomy\\_and\\_physiology/](http://www.tasmed.ru/the_general_data/anatomy_and_physiology/) свободный. – Загл. с экрана. – Описание основано на версии, датир. : янв.28, 2019.

### **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. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения:
  - FreeLab,
  - Scilab,
  - R Studio,
  - Libre Office,
  - Adobe Acrobat Reader.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на \_\_\_\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

Зав. кафедрой физиологии человека и животных \_\_\_\_\_ В.В. Труш

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на \_\_\_\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

Зав. кафедрой физиологии человека и животных \_\_\_\_\_ В.В. Труш