

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая физиология человека

Направление подготовки

06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки Физиология человека и животных

Форма обучения

очно

Ростов-на-Дону
2023

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у аспиранта набора компетенций, необходимых для занятий научно-исследовательской, научно-педагогической и научно-методической деятельностью;
- углубление и расширение теоретических знаний по профилю подготовки аспиранта;
- овладение методами и средствами научного исследования в избранной области;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;
- систематизация знаний, умений и навыков.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП по данному профилю подготовки:

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК -1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологии

профессиональные компетенции (ПК):

способность и готовность к пониманию современных проблем в области физиологии и использованию фундаментальных биологических представлений, а также количественных методов обработки и анализа данных в биологических и медицинских исследованиях в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области физиологии (ПК-2);

способность и готовность к анализу и обобщению результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов, применять современные методологические принципы и методические приемы исследования, использовать в исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы на русском и иностранном языках для биологических и медицинских исследований в области физиологии (ПК-3).

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование и код компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: - знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения Код З1(ОПК-1)</p> <p>Уметь: находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности Код У1 (ОПК-1) собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа Код У3(ОПК-1)</p>

	<p>Владеть: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии</p> <p>Код В1(ОПК-1)</p>
<p>ПК-2 способность и готовность к пониманию современных проблем в области физиологии и использованию фундаментальных биологических представлений, а также количественных методов обработки и анализа данных в биологических и медицинских исследованиях в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области физиологии</p>	<p>ЗНАТЬ: современные теоретические и экспериментальные методы научного исследования в области физиологии</p> <p>Код 31 (ПК-2) основные направления и методы научных исследований современной биологии и медицины</p> <p>Код 35 (ПК-2) УМЕТЬ: использовать прикладные программы (диагностическое оборудование) для проведения и обработки результатов исследования в физиологии</p> <p>Код У2 (ПК-2) Использовать прикладные знания для получения конкретного результата научного исследования в области физиологии</p> <p>Код У4 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации</p> <p>Код В1(ПК-2) Навыками самостоятельного достижения результатов научного исследования, их анализа и применения в профессиональной деятельности</p> <p>Код В3 (ПК-2)</p>
<p>ПК-3-способность и готовность к анализу и обобщению результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов, применять современные методологические принципы и методические приемы исследования, использовать в исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы на русском и иностранном</p>	<p>ЗНАТЬ: современные перспективные направления и научные разработки, современные способы в области биологических наук</p> <p>Код 31 (ПК-3) Современные задачи и методологию их решения в области физиологии</p> <p>Код 34 (ПК-3) УМЕТЬ: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые научные знания и умения в области биологических наук</p> <p>Код У1(ПК-3) получать и использовать новую информацию путем анализа данных из научных источников на государственном и</p>

			Л	С	ПЗ			и	успеваемости	
Семестр 4										
1	Вводная тема. Место дисциплины в системе научного знания. История развития.	10	2	-	2	6	ОПК-1 ПК-2 ПК-3	31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У3(ОПК-1) В1(ОПК-1) 31 (ПК-2) 35 (ПК-2) У2(ПК-2) У4(ПК-2) В1(ПК-2) В3 (ПК-2) 31 (ПК-3) 34 (ПК-3) У1(ПК-3) У3(ПК-3) В3(ПК-3)	собеседование	
2	Учение об адаптации	38	8	-	8	22	ОПК-1 ПК-2 ПК-3	31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У3(ОПК-1) В1(ОПК-1) 31 (ПК-2) 35 (ПК-2) У2(ПК-2) У4(ПК-2) В1(ПК-2) В3 (ПК-2) 31 (ПК-3) 34 (ПК-3) У1(ПК-3) У3(ПК-3) В3(ПК-3)	собеседование	
3	Вопросы частной экологической физиологии человека.	24	4	-	4	16	ОПК-1 ПК-2 ПК-3	31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У3(ОПК-1) В1(ОПК-1) 31 (ПК-2) 35 (ПК-2) У2(ПК-2) У4(ПК-2) В1(ПК-2) В3 (ПК-2) 31 (ПК-3) 34 (ПК-3) У1(ПК-3) У3(ПК-3) В3(ПК-3)	собеседование	
	Форма промежуточной аттестации кандидатский экзамен	36	зачет							
	<i>Итого:</i>	72	14	-	14	44				

СР - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары

ПЗ – практические занятия

4.2. Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	часы
1.	1.	Вводная тема. Место дисциплины в системе научного знания. История развития.	2
2	2	Экологические факторы среды обитания человека, понятие и структура антропоэкосистемы	2
	3	Нейро –гормональные механизмы адаптаций. Сложные формы экологических адаптаций и пределы адаптивных возможностей организма.	2
	4	Антропогенное загрязнение окружающей среды и его влияние на рост, развитие и регуляцию организма человека	2
	5.	Влияние факторов окружающей среды на генофонд популяции	2
3.	6.	Естественные и искусственные факторы среды и их воздействие на организм человека	2
	7.	Макрогеографические подтипы адаптации, Адаптация к экстремальным условиям окружающей среды.	2
		ИТОГО	14

Семинары, практические занятия

№ раздела /модуля из предыдущей таблицы	№ семинара, ПЗ	Тема	Кол-во часов
Семестр 4			
1	1	Эколого-физиологические исследования Определение реакций адаптации организма к высоким и низким температурам.	2

№ раздела /модуля из предыдущей таблицы	№ семинара, ПЗ	Тема	Кол-во часов
2	2	Определение хронобиологического типа (хронотипа).	2
	3	Выявление людей с разным уровнем трудоспособности в динамике суток (по Г. Хильдебранду)	2
	4.	Влияние токсических металлов и пути их попадания в организм человека. Средства защиты.	2
	5	Влияние техногенных факторов на среду обитания человека	2
	6	Основные экотоксиканты окружающей среды и пути снижения вредного воздействия на здоровье.	2
3	7	Патогенетические механизмы токсического действия экотоксикантов химического и биологического происхождения	2

4.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела /модуля	Темы/вид самостоятельной работы	Кол-во часов
Семестр 4		
1	Тема: Медико-биологические методы оценки экологического напряжения окружающей среды	4
	Тема: Эколого-физиологические исследования	4
	ПЗ*, ПТК**, ППК***	6
2	Тема: Формы экологических адаптаций	2
	Тема: Влияние техногенных факторов на среду обитания человека	2
	Тема: Учение об адаптации	2
	ПЗ*, ПТК**, ППК***	6
3	Тема: Патогенетические механизмы токсического действия	4

	экотоксикантов химического и биологического происхождения	
	ПЗ*, ПТК**, ППК***	4
	Экологическая физиология человека ППК***	8

ПЗ* – подготовка к занятиям,

ПТК** – подготовка к текущему контролю,

ППК*** – подготовка к промежуточному контролю

Раздел 1

1. Метод санитарного обследования или описания: уровень освещения, шума, температуры и влажности, направление и скорость воздуха и др.

2. Химические методы исследования химического состава окружающей среды и почвы, качества воды, биологической ценности продуктов питания.

3. Бактериологические методы исследования загрязнения воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов и других объектов, которые могут служить источником или переносчиком возбудителей инфекционных заболеваний.

4. Токсикологические методы исследования оценки воздействия различных химических веществ на организм человека и установления их максимально допустимой концентрации (МДК) в воде, воздухе, почве.

5. Клинические и физиологические методы исследования функциональных изменений в организме человека, возникающие из-за действия на него различных факторов окружающей среды

6. Социологические и санитарно-статистические методы исследования количественных взаимодействий между факторами окружающей среды и здоровьем, физическим развитием различных групп населения: рождаемости, заболеваемости, продолжительности жизни, смертности и других показателей.

Раздел 2

7. Эволюционные особенности человека как биологического вида

8. Проблемы роста народонаселения и виды антропогенных воздействий на биосферу

9. Техногенные экологические катастрофы

10. Экологическая напряженность и генофонд человека. Возможности адаптации организма к изменяющимся условиям окружающей среды.

11. Понятие «здоровье», критерии здоровья и факторы риска

12. Зона чрезвычайной экологической ситуации.

13. Зона экологического бедствия.

14. Современные экологические катастрофы.

15. Пути выхода из экологического кризиса.

16. Предмет токсикологии.

17. Организм, как объект воздействия токсинов.

18. Токсические вещества в окружающей среде.

19. Значение радиационного фактора.
20. Экологически обусловленные болезни природного происхождения.
21. Экологические обусловленные болезни техногенного происхождения.
22. Биологические ритмы и их классификация.

Раздел 3

23. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду.
24. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
25. Понятие о антропогенном загрязнении окружающей среды. Источники и виды загрязнений.
26. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы.
27. Влияние физических, химических и биологических загрязнений на живые организмы.
28. Понятие экологического нормирования и экологического норматива.

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	6.1. Основная литература:	
1	Иванов В. П., Общая и медицинская экология. учебник для медицинских вузов - Издательство: Феникс (Ростов-на-Дону), 2010, 508с.	1
2	Глиненко В. М., Катаева В. А., Лакшин А. М., Фокин С. Г Гигиена и экология человека : учебник для медицинских вузов. –М.: МИА, 2010. - 552 с.	1
3	Воробьева Л. В и др. Гигиена, санология, экология /под ред. Л. В. Воробьевой, -СПб.: СпецЛит , 2011. - 253 с.	1
	6.2. Дополнительная литература.	

1	Петров К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. -СПб: Химия, 1997. - 352 с.	1
---	--	---

6.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Годовые комплекты
1	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины	2012-2016
2	Российский физиологический журнал	2012-2017
3	Успехи физиологических наук	2012-2016
4	Физиология человека	2012-2017
5	Журнал эволюционной биохимии и физиологии	2014-2017
6	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины	2012-2016

6.4. Интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование	Инф-ция о доступе
1	Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://80.80.101.225/opac	открытый
2	ГАРАНТ [Электронный ресурс]: справ. правовая система. – Режим доступа с компьютеров университета [12.03.2016].	открытый
3	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru [12.05.2016].	открытый
4	Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php [12.05.2016].	открытый
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru [12.05.2016].	открытый
6	Science Direct [Электронный ресурс] / Elsevier. – Режим доступа: http://www.clinicalkey.com , ограниченный [6.11.2015].	открытый
7	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: http://www.scopus.com/ , ограниченный [12.05.2016].	открытый
8	Freedom Collection [Электронный ресурс] / ELSEVIER. - Режим доступа: http://www.sciencedirect.com/ [12.05.2016].	открытый
9	Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН. - Режим доступа: http://archive.neicon.ru/xmlui/ [12.05.2016].	открытый

10	Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ [12.05.2016].	открытый
11	Internet Scientific Publication [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ispub.com [12.05.2016].	открытый
12	КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/ [12.05.2016].	открытый

6.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий, при этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация учебной деятельности, в том числе правильная организация времени.

Прежде всего, необходимо своевременно - в самом начале изучения дисциплины, ознакомиться с данной рабочей программой, методическими рекомендациями к программе в которых указано, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины.

Одним из главных компонентов успешного освоения дисциплины является регулярное посещение лекций и практических занятий.

На лекции преподаватель информирует обучающихся о новых достижениях педагогической науки, раскрывает особенности каждой конкретной темы, знакомит с проблематикой в данном разделе науки; ориентирует в последовательности развития теорий, взглядов, идей, разъясняет основные научные понятия, раскрывает смысл терминов – то есть учебная информация уже переработана преподавателем и становится более адаптированной и лёгкой для восприятия обучающимися.

На практических занятиях обучающиеся имеют возможность углубить и применить уже полученные знания на лекциях. К практическому занятию следует готовиться заранее, имея представление о ходе и требованиях каждого занятия. На практических занятиях можно непосредственно обратиться к преподавателю в случае затруднений в понимании некоторых вопросов по изучаемым темам.

Важной частью работы обучающегося является чтение и конспектирование научных трудов, подготовки сообщений, докладов. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий, темы разделов, вопросы собеседований.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти

источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно таких материалов позволит обучающемуся уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить профессиональную научную терминологию.

Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Данные выше рекомендации позволят своевременно выполнить все задания, получить необходимые профессиональные навыки и умения, а также достойную оценку и избежать необходимости тратить время на переподготовку и передачу предмета.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование.

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Лекционная аудитория №208, 9 учебных столов, 1 стол преподавателя, 20 стульев, учебная доска, мультимедиапроектор (портативный), ноутбук, телевизор, 7 микроскопов, музейный шкаф с наглядными пособиями, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет». Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами

обучения. Дисциплина реализуется на базе кафедры медицинской биологии и генетики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

7.2. Перечень программного обеспечения.

№ п/п	Наименование	Наличие
1	Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016)	+
2	System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015)	+
3	Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016)	+
4	Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016)	+
5	Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015)	+
6	Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015)	+
7	Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015)	+
8	Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017)	+
9	Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017	+
10	Программное обеспечение «Антиплагиат», лицензия 2012660173 (договор №651/РГМУ10078 от 22.10.2018)	+