

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.10.2023 09:54:24  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко  
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ  
Декан педиатрического факультета  
профессор Т.Л. Настаушева  
«20» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине медицинские проблемы в экологии человека  
(региональный компонент)  
для специальности 31.05.02 Педиатрия

форма обучения очная  
факультет педиатрический  
кафедра биологии

курс – 1

семестр – 2

лекции – 10 часов

экзамен – нет

зачет – 2 семестр – 2 часа

практические занятия – 30 часа

самостоятельная работа – 30 часов

всего – 72 часа

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. № 853, и профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.03.2017 г. № 306н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии «05» июня 2018 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой биологии- д.м.н., профессор А.Н. Пашков

Рецензенты:

заведующий кафедрой биохимии, д.м.н., профессор В.В. Алабовский

заведующая кафедрой гистологии, д.б.н., профессор З.А. Воронцова

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Педиатрия» 20 июня 2018 г., протокол № 4.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины *медицинские проблемы в экологии человека* состоит в рассмотрении вопросов здоровья и патологии жителей Центрального Черноземья с экологических позиций, изучении адаптационных возможностей человеческого организма в условиях антропогенной нагрузки на примере города Воронежа, овладение основами экологического права и способностью анализировать характер заболеваемости взрослого и детского населения.

### Задачи дисциплины:

- усвоение универсальных явлений, обеспечивающих единство человеческого организма и среды;
- изучение основных форм воздействия факторов окружающей среды на организм человека, их роль в формировании здоровья и патологии;
- изучение особенностей развития экологически зависимых болезней в Центрально-Черноземном регионе;
- обучение студентов обосновывать общие закономерности и направления адаптивных возможностей человеческого организма в условиях антропогенной нагрузки для планирования стратегии существования человека в биосфере;
- развитие у студентов способности ориентироваться в неблагоприятных экологических условиях с целью организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
- изучение основных положений и принципов охраны окружающей среды в интересах здоровья нынешних и будущих поколений людей;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения в коллективе с учетом этики и деонтологии.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА ВО:

Учебная дисциплина *медицинские проблемы в экологии человека* относится к блоку 1 (*вариативная часть программы*).

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

### - биология

#### Знания:

*общие закономерности развития и механизмы жизнедеятельности живых организмов; свойства живых систем; уровни организации жизни; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии человека; особенности функционирования экосистем и биосферы в целом*

#### Умения:

*проводить сравнительную оценку экологической ситуации; сопоставление особенностей степени техногенной нагрузки и здоровья населения, разрабатывать тактику профилактических мероприятий и реабилитации больных с учетом экологической ситуации; пропагандировать экологические знания среди населения*

#### Навыки:

*самостоятельная работа с экологической и медицинской литературой; объяснять молекулярные механизмы поддержания гомеостаза при различных воздействиях внешних факторов окружающей среды; применять полученные знания при изучении других дисциплин и в последующей лечебно-диагностической работе.*

### - химия

#### Знания:

*строение и физико-химические свойства неорганических и органических веществ; их биологическое значение; особенности образования химических связей; основные метаболические пути превращения биологически важных соединений.*

#### Умения:

*составлять химические уравнения и определять конечные продукты химических реакций; анализировать*

возможные пути введения ксенобиотиков в организм, используя знания о процессах пищеварения и всасывания, о биотрансформации веществ в организме; объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, развивающихся под воздействием факторов внешней среды на организм человека

**Навыки:**

владеть диагностическими приемами сопоставлений при описании экопатологии; применять полученные знания при изучении других дисциплин; проводить статистическую обработку экспериментальных данных

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

В результате освоения дисциплины *медицинские проблемы в экологии человека (региональный компонент)* обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:** основные понятия и проблемы биосферы и экологии, экологические заболевания, виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной среды в ЦЧ; эффекты воздействия токсикантов на организм жителей ЦЧ, формы нарушения здоровья под воздействием средовых факторов, роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах; техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); очаги природных инфекций; радиационную обстановку на территориях Центрального Черноземья; структуру популяции ЦЧ, адаптивные механизмы у жителей ЦЧ.

**2. Уметь:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; объяснять влияние экологических факторов на окружающую среду и организм жителей ЦЧ; выявлять главные факторы риска экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у жителей ЦЧ для определения мер их профилактики или устранения; статические и динамические показатели популяции, реакции организма на действие различных факторов среды.

**3. Владеть:** информацией о принципах и правовых вопросах природопользования, охраны окружающей среды в интересах здоровья и жизни населения ЦЧ; анализом экологически обусловленных и экологически зависимых заболеваний у жителей ЦЧ; общебиологической и экологической терминологией в части описания и лабораторной диагностики патологических процессов, связанных с антропогенной нагрузкой на организм жителей ЦЧ; управлять адаптивными реакциями, повышая неспецифическую резистентность организма.

№	Код компе	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	Блок 1 (вариативная часть программы)	<b>ОК-5</b> <b>готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию,</b> использованию творческого потенциала	основные понятия и проблемы биосферы и экологии, экологические заболевания, виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной среды в ЦЧ	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	информацией о принципах и правовых вопросах природопользования, охраны окружающей среды в интересах здоровья и жизни детей и подростков в ЦЧ
		<b>ОПК-7</b> <b>готовность к использованию</b> основных физико-химических, математических и иных <b>естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач</b>	эффекты воздействия токсикантов на организм детей и подростков в ЦЧ, формы нарушения здоровья под воздействием средовых факторов, роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах	объяснять влияние экологических факторов на окружающую среду и организм детей и подростков в ЦЧ	анализом экологически обусловленных и экологически зависимых заболеваний у детей и подростков в ЦЧ

	<p><b>ПК-3</b>  <u>способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</u></p>	<p>техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); очаги природных инфекций; радиационную обстановку на территориях Центрального Черноземья</p>	<p>выявлять главные факторы риска экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у детей и подростков в ЦЧ для определения мер их профилактики или устранения</p>	<p>общебиологической и экологической терминологией в части описания и лабораторной диагностики патологических процессов, связанных с антропогенной нагрузкой на организм детей и подростков в ЦЧ  <b>Трудовые функции:</b>  проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной работы среди детей и их родителей</p>
	<p><b>ПК-22</b>  <u>готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</u></p>	<p>структуру популяции ЦЧ, адаптивные механизмы у детей и подростков в ЦЧ</p>	<p>статические и динамические показатели популяции, реакции организма на действие различных факторов среды</p>	<p>управлять адаптивными реакциями, повышая неспецифическую резистентность организма  <b>Трудовые функции:</b>  проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной работы среди детей и их родителей</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 час.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практ. занятия	семинары	самост. работа	
1.	Основы экологии человека	2	1 нед.	-	2	-	1	ВК*, ТК**
			2 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК
			3 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК, СЗ
			4 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК, СЗ
			5 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК, СЗ
			6 нед.	-	2	-	1	Компьютерное тестирование, собеседование по СЗ***

2.	Экологически зависимые состояния	2	7 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК
			8 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК
			9 нед.	2	2	-	2	ВК, ТК
			10 нед.	2	2	-	2	ВК, ТК, СЗ
			11 нед.	2	2	-	2	ВК, ТК, СЗ
			12 нед.	2	2	-	2	ВК, ТК
			13 нед.	2	2	-	2	ВК, ТК
			14 нед.	2	2	-	2	ВК, ТК, СЗ
			15 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК, СЗ
			16 нед.	-	-	2	1	ВК, ТК
3.	Основные принципы международного экологического сотрудничества	2	17 нед.	-	2	-	1	ВК, ТК
4.	Зачет (2 часа)	2	18 нед	-	-	-	1	Компьютерное тестирование, собеседование по СЗ***
<b>Итого</b>				<b>12</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	

ВК\* – входной контроль, ТК\*\* – текущий контроль, СЗ\*\*\* – ситуационные задачи

#### 4.2. Тематический план лекций

№ п/п	Название тем лекций	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1.	Проблема адаптации – главная проблема экологии	Изучить адаптационные возможности организма, механизмы адаптационного процесса в условиях антропогенной нагрузки	Понятие об адаптации, ее виды. Краткосрочная и долговременная адаптация, основные механизмы. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности. Понятие об общем адаптационном синдроме. Особенности адаптации у человека. Острый адаптационный синдром. Критерии адаптации. Ксенобиотики и особенности адаптации к ним. Пути оптимизации процессов адаптации.	2
2.	Экологические аспекты	Изучить особенности антропогенных	Антропогенное влияние на природу как причина изменения биотических взаимоотношений. Загрязнение	2

	урбанизации на примере города Воронежа	факторов в г.Воронеже, обратив внимание на источники загрязнения воздуха, воды, почвы	сред жизни в антропоценозах. Особенности жизни современного человека. Глобальные экологические проблемы, их проявление в Центральном Черноземье на примере г. Воронежа	
3.	Экологически зависимые болезни у жителей Центрального Черноземья и основные механизмы их формирования	Разобрать наиболее распространенные экологически зависимые и экологически обусловленные заболевания, отметить механизмы их формирования и основные проявления	Экологически зависимые нарушения функций иммунной, нервной систем и психики. Эндокринная система как индикатор экологического неблагополучия. Экологическая обусловленность нарушений репродуктивной функции женщин и здоровье новорожденных. Экологическая обусловленность заболеваний органов дыхания и возникновения кожных заболеваний.	2
4.	Ионизирующее излучение как экологический фактор. Территории Центрального Черноземья, пострадавшие в результате Чернобыльской аварии.	Изучить механизмы патогенетического действия ионизирующего излучения и направления пострадиационного восстановления организма	Ионизирующее излучение, его виды. Период полураспада (физический, биологический, эффективный). Единицы радиоактивности и дозы излучения. Чувствительность человека к ионизирующему излучению. Источники радиации и их классификация. Особенности накопления радиоактивных элементов в организме человека. Механизм воздействия и этапы радиационного поражения клетки. Особенности радиационной обстановки на загрязненных территориях ЦЧ после аварии на Чернобыльской АЭС.	2
5.	Экологические аспекты канцерогенеза в Центральном Черноземье.	Разобрать механизмы канцерогенеза и место онкологических болезней среди других видов патологии человека	Понятие о канцерогенезе. Особенности распространения злокачественных новообразований в ЦЧР. Канцерогенные факторы среды, их виды. Биологическая роль протоонкогенов. Этапы канцерогенеза. Свойства опухолевых клеток.	2
6.	Природно-очаговые заболевания Центрального Черноземья.	Разобрать природно-очаговые заболевания ЦЧ, отметить механизмы их развития, основные проявления, лабораторную диагностику и меры профилактики	Распространенность природно-очаговых заболеваний (лептоспироза, туляремии, лихорадки Ку, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и бешенства) в ЦЧ. Циклы развития возбудителей этих заболеваний. Эпидемиологическое значение. Меры профилактики.	2
	<b>Всего</b>			<b>12</b>

#### 4.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование тем	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1.	Человеческая популяция в современных экологических условиях	Способствовать формированию у студентов представлений о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения природы	Численность, половая и возрастная структура, показатели рождаемости, смертности, средней продолжительности жизни у жителей Центрального Черноземья. Влияние на них факторов среды.	-определение и свойства популяции -статические и динамические показатели популяции Центрального Черноземья -факторы, ограничивающие развитие человечества -особенности современного экологического кризиса	- охарактеризовать популяцию ЦЧ; - проводить статистическую обработку экспериментальных данных; - выявлять главные факторы риска экологического кризиса и меры его устранения	2
2.	Адаптация, ее формы и механизмы.	Разобрать основные понятия и формы адаптации. Изучить адаптационные возможности организма человека и механизмы адаптационного процесса.	Основные понятия и формы адаптации. Механизмы биохимической адаптации, роль генома в достижении состояния адаптации, роль нервной и эндокринной систем в регуляции процессов адаптации. Острый адаптационный синдром.	- механизмы срочной и долговременной адаптации; - фазы адаптации; - особенности адаптации у человека в современных экологических условиях	- проводить мероприятия, повышающие адаптивную способность организма	2
3.	Физиологические механизмы адаптации жителей ЦЧ к различным факторам среды.	Изучить особенности влияния на организм детей и подростков ЦЧ различных абиотических факторов (температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, электромагнитных полей, шума и вибрации)	Адаптация организма к действию низкой и высокой температур, изменению относительной влажности воздуха, гипоксии, пониженному и повышенному атмосферному давлению, действию электромагнитных полей, воздействию шума и вибрации. Основные проявления метеопатий.	- механизмы адаптации у детей и подростков в ЦЧ к различным факторам среды; - адаптивные типы	- объяснять последствия воздействия на организм детей и подростков ЦЧ различных факторов среды; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	2
4.	Экологические проблемы Центрального Черноземья.	Ознакомиться с системой наблюдения за элементами окружающей среды, контроля и прогноза ее состояния, а также с изменениями в экосистемах, связанными с накоплением загрязняющих веществ вследствие деятельности человека.	Виды мониторинга и их характеристика. Состояние и приоритетные загрязняющие вещества основных природных сред в г. Воронеже, источники их загрязнения. Сравнительная оценка экологической ситуации в Центральном Черноземье.	- классификацию загрязнителей окружающей среды в ЦЧ; -концепцию предельно допустимых концентраций; - состояние атмосферного воздуха, водных объектов, почв в ЦЧ и их влияние на организм человека	- оценить экологическую ситуацию в Центральном Черноземье; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	2
5.	Влияние неблагоприятных абиотических	Изучить взаимосвязь между уровнем аэрогенной нагрузки, качеством питьевой воды,	Влияние антропогенных абиотических факторов в условиях г. Воронежа на организм человека.	- возможные формы нарушения здоровья у жителей ЦЧ под воздействием загрязнений	- выявлять главные факторы риска экологически зависимых и экологически	2

	экологических факторов на метаболизм у жителей ЦЧ	состоянием почв и показателями здоровья населения	Особенности экологии человека в городе и селе.	атмосферного воздуха, водных объектов и почвы	обусловленных заболеваний у жителей ЦЧ для определения мер их профилактики или устранения;	
6.	Итоговое занятие «Приспособительные механизмы у жителей Центрального Черноземья к различным условиям существования».	Проверка знаний студентов и эффективности усвоения материала по изучаемой тематике.	Собеседование. Компьютерное тестирование. Контроль самостоятельной работы студентов.	-теоретический курс и практические умения по данному разделу	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессио-нальной деятельности	2
7.	Понятие о ксенобиотиках и их роли в экологически обусловленных заболеваниях жителей Центрального Черноземья.	Изучить основные этапов метаболизма ксенобиотиков и их значение в развитии экологически обусловленных заболеваний у детей и подростков в ЦЧР	Пути и способы поступления, распределения, депонирования и выведения ксенобиотиков. Механизмы адаптации и компенсации нарушенных под влиянием ксенобиотиков функций.	-фазы метаболизма ксенобиотиков; -комбинированное и комплексное действие химических веществ на организм	- объяснять причины развития экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у жителей ЦЧ	2
8.	Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий в Центральном Черноземье (ЦЧ).	Выявить значение факторов окружающей среды в формировании врожденных пороков развития	Критические периоды эмбрионального развития, характер нарушений в зависимости от времени воздействия повреждающего фактора. Наиболее активные мутагены и тератогены и характер их патогенного действия в ЦЧ.	-тератогенез, классификацию тератогенных факторов; -активные химические тератогены; - действие табачного дыма на развивающийся организм; - фенкопии, их проявление у жителей Центрального Черноземья	- приводить примеры врожденных аномалий плодов с объяснением механизмов их развития	2
9.	Биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии на территории Воронежской области.	Изучить механизмы воздействия на организм ионизирующего излучения	Основные биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Единицы измерения радиоактивности и доз. Основные источники радиации и механизмы повреждающего действия ионизирующего облучения на биологические объекты. Этапы пострадиационного восстановления. Особенности радиационного загрязнения некоторых районов Воронежской области вследствие Чернобыльской аварии.	- виды излучений; -радиочувствительность клетки на разных стадиях клеточного цикла; - генетические эффекты облучения; -совместное действие облучения и других факторов; - значение источников, используемых в медицине, в общем облучении; -направления пострадиационного восстановления организма	- предотвратить или уменьшить повреждающее действие ионизирующей радиации на организм	2
10.	Экологические аспекты	Рассмотреть канцерогенез как следствие нарушения	Физические, химические и биологические канцерогенные	- основные канцерогены в ЦЧ; - патогенное действие	- оценивать опасность загрязнения ЦЧ	2

	канцерогенеза в ЦЧ.	фундаментальных биологических процессов (роста, пролиферации, наследования и др.) в современных экологических условиях.	факторы, пути их поступления в организм. Роль мутагенов в возникновении опухолевого процесса у жителей региона. Распространенность злокачественных новообразований в ЦЧ.	канцерогенов, содержащихся в табачном дыме	канцерогенами; - выявлять факторы риска онкологических заболеваний у жителей ЦЧ для определения мер их профилактики	
11.	Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания Центрального Черноземья.	Изучить роль микроэлементов в организме, основные проявления микроэлементозов как результата изменения микроэлементов в окружающей среде	Виды микроэлементозов, механизмы их развития, клинические проявления. Понятие о биогеохимических провинциях. Эндемичные заболевания на территории Воронежской области.	- техногенные и ятрогенные микроэлементозы у человека; - врожденные пороки развития при дефиците и избытке микроэлементов; - биогеохимические провинции ЦЧ	- привести примеры приобретенных микроэлементозов и эндемических заболеваний у жителей ЦЧ	2
12.	Лекарственные растения Центрального Черноземья.	Изучить лекарственные растения ЦЧ, их место в медицине и жизни человека.	Лекарственные растения ЦЧ. Наиболее вероятные источники загрязнения лекарственного сырья. Пути попадания ксенобиотиков в лекарственное растительное сырье в зависимости от способа приготовления лекарственных форм и в организм человека при фитотерапии.	- основные виды лекарственных растений ЦЧ; -концентрационные свойства лекарственных растений	- проанализировать возможные пути попадания ксенобиотиков и тяжелых металлов в организм человека при фитотерапии	2
13.	Ядовитые растения, животные, грибы. Региональные особенности.	Изучить свойства ядовитых животных, растений и грибов Центрального Черноземья	Свойства и классификации ядовитых растений и животных. Основные виды ядовитых животных и растений ЦЧ. Основные виды фитотоксинов и зоотоксинов, их роль в медицине и особенности воздействия на организм в современных экологических условиях	- ядовитых животных ЦЧ; -ядовитые растения ЦЧ; -ядовитые грибы ЦЧ;	- оценить ядовитость растений и животных в зависимости от экологических условий	2
14.	Изменение свойств пыльцы растений Центрального Черноземья в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов.	Ознакомиться с основными представителями аллергенных растений ЦЧ.	Основные виды растений – аллергенов ЦЧ. Свойства пыльцы растений, вызывающих поллинозы. Причины возникновения поллинозов. Взаимосвязь сроков цветения растений – аллергенов и сезонность возникновения заболевания	- зависимость основных свойств пыльцы растений от климатогеографических факторов, метеоусловий, воздействия загрязнителей воздуха; - факторы риска заболевания поллинозом у жителей ЦЧ	- проводить профилактику поллинозов у жителей ЦЧ	2
15.	Природно-очаговые заболевания на	Изучить природно-очаговые заболевания Центрального	Структура природного очага. Распространенность природно-	- природные и эпидемические очаги заболеваний;	- проводить профилактику природно-очаговых	2

	территории Центрального Черноземья.	Черноземья.	очаговых заболеваний на территории ЦЧ (лептоспироза, туляремии, лихорадки Ку, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и бешенства). Особенности жизненных циклов возбудителей этих заболеваний, пути заражения человека, клинические проявления, методы лабораторной диагностики и профилактики.	-жизненные циклы возбудителей природно-очаговых заболеваний в ЦЧ и патогенное действие на организм человека	заболеваний у жителей ЦЧ	
16.	Экологические аспекты лечебно-профилактической помощи населению ЦЧ и рекреационной деятельности (семинар)	Ознакомиться с понятием «рекреация» и рекреационной деятельностью, их местом в экологии человека и задачами в современных экологических условиях	Экологические проблемы организации отдыха и лечения взрослого и детского населения Центрального Черноземья. Влияние рекреационной деятельности на природу. Роль животных и растений в алергизации организма в современных экологических условиях, значение этих знаний при организации отдыха и лечения	- рекреационные ресурсы и их состояние в современных экологических условиях	-оценить значение природы в восстановлении и приумножении здоровья человека	2
17.	Оптимизация отношений человека и природы	Изучить основные международные принципы охраны природы, основные природоохранные законы и международные программы устойчивого развития.	Концепция устойчивого развития. Основные документы, принятые Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, их содержание и значение. Основные направления в решении современных экологических проблем. Красная книга Воронежской области.	- экологическое право; - методы контроля и регулирования состояния окружающей среды; - целевые программы по охране окружающей среды в ЦЧ	- пользоваться основными законодательными актами по охране природной среды на территории Воронежской области	2

#### 4.4. Тематика самостоятельной работы обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Метод. и матер. техн. обеспечение	Часы
<b>I. Основы экологии человека:</b> 1. Человеческая популяция в современных	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	<b>1,0</b>

экологических условиях.				
2. Адаптация, ее формы и механизмы.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
3. Физиологические механизмы адаптации жителей ЦЧ к различным факторам среды.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
4. Экологические проблемы ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
5. Влияние неблагоприятных абиотических экологических факторов на метаболизм у жителей ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
6. Итоговое занятие (ИЗ) «Приспособительные механизмы у жителей ЦЧ к различным условиям существования»	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к компьютерному тестированию и собеседованию	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
<b>II. Экологически зависимые состояния:</b>	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
1. Понятие о ксенобиотиках и их роли в экологически обусловленных заболеваниях жителей ЦЧ.				
2. Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий в ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
3. Биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии на территории Воронежской области	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
4. Экологические аспекты канцерогенеза в ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
5. Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0

6. Лекарственные растения ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
7. Ядовитые растения, животные, грибы. Региональные особенности.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
8. Изменение свойств пыльцы растений ЦЧ в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
9. Природно-очаговые заболевания на территории ЦЧ.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	2,0
10. Экологические аспекты лечебно-профилактической помощи населению ЦЧ и рекреационной деятельности (семинар)	Изучение контрольных вопросов к семинару	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
<b>III. Основные принципы международного экологического сотрудничества:</b> 1. Экологическое право. Оптимизация отношений человека и природы.	Изучение контрольных вопросов по теме занятия, составление опорного конспекта, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий	Подготовка к ПЗ, подготовка к ВК	Основная и дополнительная литература по теме занятия	1,0
<b>Итого</b>				<b>24,0</b>

*Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)*

#### 4.5. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции				
		ОК-5	ОПК-7	ПК-3	ПК-22	Общее кол-во компетенций
<b>I. Основы экологии человека:</b>	<b>18</b>				+	<b>1</b>
<b>II. Экологически зависимые состояния:</b>	<b>48</b>		+	+		<b>2</b>
<b>III. Основные принципы международного экологического сотрудничества:</b>	<b>3</b>	+				<b>1</b>
<b>Зачет</b>	<b>3</b>					
<b>Итого</b>	<b>72</b>					<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	Основы экологии человека.	1. Человеческая популяция в современных экологических условиях. 2. Адаптация, ее формы и механизмы 3. Физиологические механизмы адаптации человека к различным факторам среды. 4. Экологические проблемы Центрального Черноземья. 5. Влияние неблагоприятных абиотических экологических факторов на метаболизм у жителей ЦЧ 6. Итоговое занятие «Приспособительные механизмы у жителей Центрального Черноземья к различным условиям существования».
2.	Экологически зависимые состояния.	1. Понятие о ксенобиотиках и их роли в экологически обусловленных заболеваниях жителей Центрального Черноземья. 2. Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий в Центральном Черноземье (ЦЧ). 3. Биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии на территории Воронежской области. 4. Экологические аспекты канцерогенеза в ЦЧ. 5. Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания Центрального Черноземья. 6. Лекарственные растения Центрального Черноземья. 7. Ядовитые растения, животные, грибы. Региональные особенности. 8. Изменение свойств пыльцы растений Центрального Черноземья в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов. 9. Природно-очаговые заболевания на территории Центрального Черноземья 10. Экологические аспекты лечебно-профилактической помощи населению ЦЧ и рекреационной деятельности
3.	Основные принципы международного экологического сотрудничества	1. Экологическое право. Оптимизация отношений человека и природы.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение складывается из аудиторных занятий (46 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (23 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся в виде аудиторной работы с использованием наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания по алгоритму методических разработок коллектива кафедры.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (*развивающее и проблемное обучение в форме ролевых игр, объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, программированное обучение, модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение*). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5,0 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входным, текущим, промежуточным и итоговым контролям и включает индивидуальную аудиторную и домашнюю работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов и т.д.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине **медицинские проблемы в экологии человека** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к библиотечным фондам ВГМУ и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины должны быть разработаны методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей по всем разделам дисциплины, которые находятся в содержании учебной литературы или в электронной базе кафедры.

Во время изучения учебной дисциплины студенты под руководством преподавателя решают ситуационные задачи, заполняют обучающие таблицы, оформляют рабочую тетрадь и представляют результаты выполненной работы в виде протокола практического занятия на проверку и подпись преподавателя.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию профессионального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины должны составлять не менее **5,0** % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

**-активные и интерактивные формы: компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций:** моделирование соответствующих экологических ситуаций; решение ситуационных задач (самостоятельно дома и в аудитории), проблемные лекции-презентации, компьютерное тестирование, индивидуальная работа с музейными экспонатами, индивидуальные и групповые дискуссии и т.д.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	№ семестра	Виды контроля <sup>1</sup>	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.	1	ВК,ТК,ПК	Основы экологии человека.	<i>компьютерный тест, собеседование по ситуац. задачам, собеседование по инд. дом. заданиям</i>	30 4-10	неогр.
2.	2	ВК,ТК,ПК	Экологически зависимые состояния.	<i>компьютерный тест, собеседование по ситуац. задачам, собеседование по инд. дом. заданиям</i>	30 6-11	неогр.
3.	2	ВК,ТК,ПК	Основные принципы международного экологического сотрудничества	<i>компьютерный тест, собеседование по инд. дом. заданиям</i>	30 6	неогр.

<sup>1</sup> Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

## Примеры оценочных средств

для входного контроля (ВК)	1. АДАПТАЦИЯ – ЭТО КОМПЛЕКС РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА, ПОЗВОЛЯЮЩИХ: 1) поддерживать постоянную температуру тела 2) удалять токсические продукты 3) регулировать поведение 4) реализовывать генетическую информацию в онтогенезе 5) приспосабливаться к меняющимся условиям среды
	2. ПОВРЕЖДАЮЩИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ – ЭТО ФАКТОРЫ 1) нарушающие целостность кожных покровов 2) вызывающие инфекционные заболевания 3) вызывающие мутации 4) снижающие аппетит 5) вызывающие стресс – реакцию в организме
для текущего контроля (ТК)	ЗАДАЧА 1. Больной М., житель Воронежской области, обратился к врачу с жалобами на неврологические нарушения, поражения желудочно-кишечного тракта. Какой микроэлементоз лежит в основе развития данных нарушений?
	ЗАДАЧА 2. Мужчина 28-ми лет обнаружил в сарае лисицу, которая, метнувшись к выходу, укусила его в плечо; пострадавший убил лисицу, снял с неё шкуру. За медицинской помощью обратился через 5 дней. Какие методы лабораторной диагностики и профилактики необходимо назначить данному пациенту?
для промежуточно контроля (ПК)	1. ПОСЛЕДСТВИЯ МАЛЫХ ДОЗ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ: 1) усиливают синтез РНК 2) повреждают липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты 3) стимулируют рост, развитие, плодовитость 4) стимулируют неспецифический иммунитет 5) вызывают хромосомные aberrации
	2. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ, НАИБОЛЕЕ АКТИВНО НАКАПЛИВАЮЩИЕ ТОКСИЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: 1) плацента; 2) нервная система; 3) эндокринная система; 4) волосы; 5) ногти

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

### а) основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1.	Биология. Экологические факторы и адаптация к ним жителей Центрального Черноземья: учебно-методическое пособие	А.Н. Пашков, О.В. Мячина	Воронеж: ВГМА, 2015. – 101 с.
2.	Биология. Экологически зависимые и экологически обусловленные состояния жителей Центрального Черноземья: учебно-методическое пособие	А.Н. Пашков, О.В. Мячина	Воронеж: ВГМА, 2015. – 103 с.
3.	Биология. Биотические факторы среды. Природоохранные мероприятия в Центральном Черноземье: учебно-методическое пособие	А.Н. Пашков, О.В. Мячина	Воронеж: ВГМА, 2015. – 95 с.

## б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1.	Медицинская экология: учебное пособие	А.Н. Стожаров	Минск: Высшая школа, 2007. – 320 с.
2.	Словарь эколога: учебное пособие.	О.П.Негробов, В.Д.Логвиновский Ю.В.Яковлев	Изд.ВГУ, 2010 г.,с.630
3.	Общая и медицинская экология. Учебник	В.П. Иванов, Н.В. Иванова, О.В. Васильева	Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 508 с.
4.	Экология человека. Учебник	А.И. Григорьев	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 240 с.
5.	Экология человека: учебное пособие	В.В. Хаскин, Т.А. Акимова, Т.А. Трифонова	Изд. «Экономика», 2008. – 367 с.
6.	Экология: учебное пособие. – 3-е изд, испр. и доп.	А.В. Маринченко	М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>о</sup> », 2009. – 328 с.
7.	Экология. Учебник	И.С.Шилов	Москва, Высшая школа,2007.
8.	Экология человека	Е.П. Гора	Москва : Дрофа, 2007. – 544 с.
9.	Медицинская экология	А.Н. Стожаров	Минск: Высшая школа, 2007. – 320 с.

## в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://floranimal.ru/gallery.php?c=10&=0> (Экология. Биотические связи)

<http://www.darwin.museum.ru/expos/floor1/LivePlanet/5.htm> (Экология. Природные сообщества)

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов, специально оборудованных компьютерных классов, учебных таблиц, лабораторного оборудования и техники.

*Техническое оборудование:* ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ноутбук, телевизор, видеоплеер, видео- и DVD проигрыватели, видеокамера, видеомагнитофон, мониторы, а также:

- интерактивная доска Smart Board 600 I с аудио-системой,
- система пультового опроса SMART Response,
- документ-камеры «AverVision 300 AF»,
- слайдоскопы, кодаскопы

Наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по разделам дисциплины. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам

Гербарий лекарственных и ядовитых растений; гербарий полинозных растений

- компьютерные презентации по всем темам лекционного курса и практических занятий.

Moodle – система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) <http://www.moodle.vsmaburdenko.ru>

Консультант Плюс (справочник правовой информации) <http://www.m.studmedlib.ru>