

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет** \_\_\_\_\_ Лечебный \_\_\_\_\_

**Кафедра** \_\_\_\_\_ анатомии, физиологии и гистологии \_\_\_\_\_



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине** \_\_\_\_\_ Б1.В.1.ДВ.02.02 Медико-биологические основы экологии \_\_\_\_\_

**по профилю подготовки  
(специализации)** \_\_\_\_\_ 31.05.01 «Лечебное дело» \_\_\_\_\_

**квалификация (степень)  
выпускника** \_\_\_\_\_ врач-лечебник \_\_\_\_\_

**форма обучения** \_\_\_\_\_ Очная \_\_\_\_\_

**год начала подготовки** \_\_\_\_\_ 2018 \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»

Составитель рабочей программы:

Преподаватель

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Ширина .И.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Анатомии, физиологии и гистологии

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



(подпись)

Савенко В.О.

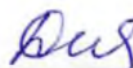
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель

научно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)



(подпись)

Дударь М.М.

(Ф.И.О.)

Декан факультета

(где осуществляется обучение)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



(подпись)

Хатхоху М.Г.

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

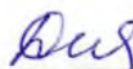


(подпись)

Чудесова Н.Н.

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)



(подпись)

Дударь М.М.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является:

- выработка у врачей умений осуществлять индивидуальную и популяционную профилактику экологически обусловленных заболеваний и патологических состояний.
- формированию у них естественно-научного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности врача.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов современных представлений о системности взаимоотношений в биосфере и обществе;
- понимание причинно-следственных связей между качеством среды обитания человека и состоянием его здоровья, роль первичной медицинской профилактики в здравоохранении.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП по специальности**

Изучение «Медико-биологических основ экологии» формирует экологическое мировоззрение, акцентируя внимание на том, что приспособление человека к изменяющимся условиям среды обитания не беспредельно и приводит к повышению уровня и изменению структуры заболеваемости и смертности. Дисциплина дает базовые представления об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма, гигиеническом нормировании, комплексном воздействии факторов среды обитания на состояние здоровья в целом.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: философия, биоэтика, психология и педагогика, история медицины, латинский язык;
- в цикле математических и естественнонаучных дисциплин в том числе: физика, математика; химия; биология; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология;

Является предшествующей для изучения дисциплин: медицинская экология, безопасность жизнедеятельности, гигиена, физиология.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (ОК-1, ОК-7, ПК-1):

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **знать**

- организацию, функционирование и общие свойства живых систем;
- общие закономерности эволюции живых систем; основные направления эволюции систем и органов позвоночных и человека;
- общие закономерности развития биосферы и роль человека как экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- биологические основы диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и паразитарных заболеваний;

### **уметь**

- обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции и объяснять адаптивный характер эволюционного процесса;

- планировать стратегию существования человека в биосфере, в том числе для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению на основе закономерностей популяционной экологии, процессов развития и функционирования экосистем и биосферы в целом;

**владеть**

- навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- навыками общения в коллективе с учетом этики и деонтологии.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины**

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е	Семестры
		4
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>51,25/1,42</b>	<b>51,25/1,42</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,007	0,25/0,007
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>56,75/1,6</b>	<b>56,75/1,6</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	8/0,22	8/0,22
2. Проработка материала с использованием литературы	40,75/1,13	40,75/1,13
3. Составление доклада	8/0,22	8/0,22
Курсовой проект (работа)		
<b>Контроль (всего)</b>		
Форма промежуточной аттестации: (зачет)	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

**5. Структура и содержание дисциплины**

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости

			Л	С/ПЗ/ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	(по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
4 семестр									
1.	Экология как наука	1-3	2	4		0,02		8	Блиц-опрос, Тестирование,
2.	Экологические факторы	4-6	2	4		0,05		9,5	Блиц-опрос, Тестирование,
3.	Адаптации организмов к окружающей среде	7-9	2	6		0,02		9	Блиц-опрос
4.	Экология экосистем	10-13	4	8		0,06		10,5	Обсуждение докладов Блиц-опрос
5.	Круговороты веществ	14-15	3	6		0,02		9	Блиц-опрос
6.	Экология популяций	16-18	4	6		0,08		10,75	Блиц-опрос, тестирование. Зачет в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>34</b>		<b>0,25</b>		<b>56,75</b>	<b>108</b>

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Медико-биологические основы экологии», образовательные технологии**  
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
1	2	3	4	5	6	7
<b>4 семестр</b>						
Тема 1.	Экология как наука	2/0,05	Определение экологии. История создания и развития экологии. Системный подход – методологическая основа экологии. Уровни организации живого. Разделы экологии. Место экологии в современном мире	ОК-1, ОК-7, ПК-1	<b>Знать:</b> - основы экологии; разделы экологии. Место экологии в современной науке. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> -навыками сбора и анализа информации	Лекция-беседа Проблемная лекция
Тема 2	Экологические факторы	2/0,05	Понятие об экологических факторах. Классификация. Взаимодействие факторов. Опасности окружающей среды. Факторы риска.	ОК-1, ОК-7, ПК-1	<b>Знать:</b> -экологические факторы, их классификацию. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> -навыками сбора и анализа информации	Лекция-беседа
Тема 3.	Адаптации организмов к окружающей среде	2/0,05	Понятие и виды адаптаций. Адаптационный синдром. Влияние стресса на формирование патологий. Понятие адаптивных типов людей.	ОК-1, ОК-7, ПК-1	<b>Знать:</b> виды адаптаций, стадии формирования адаптаций, биологические ритмы. Адаптивные типы людей	Проблемная лекция

					<b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> -навыками сбора и анализа информации	
Тема 4.	Экология экосистем	4/0,11	Экосистема. Функции экосистем. Компоненты экосистем. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Агроценозы. Закономерности формирования биомов. Сукцессии.	ОК-1, ОК-7, ПК-1	<b>Знать:</b> понятие экосистемы, ее компоненты. Пищевые цепи. Экологические пирамиды <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> -навыками сбора и анализа информации	Проблемная лекция. Слайд лекция
Тема 5.	Круговороты веществ	3/0,08	Понятие круговоротов веществ. Их классификация и основные составляющие. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора. Круговорот биогенных катионов. Значение для биосферы. Влияние человека.	ОК-1, ОК-7, ПК-1	<b>Знать:</b> значение круговоротов для биосферы и влияние на человека. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> -навыками сбора и анализа информации.	Проблемная лекция
Тема 6.	Экология популяций	4/0,11	Понятие популяции и ее экологические характеристики. Рождаемость и смертность. Возрастные пирамиды. Логистический тип роста. Экологические	ОК-1, ОК-7, ПК-1	<b>Знать:</b> понятие популяции и ее экологические характеристики. Основные цели и задачи демографической политики	Проблемная лекция. Слайд лекция

			<p>стратегии г-отбора и К-отбора.          Численность населения на Земле. Демографическая ситуация в России. Цели, принципы, задачи и основные направления демографической политики РФ на период до 2025 года.</p>		<p>РФ до 2025 года и пути их достижения.  <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.  <b>Владеть:</b> -навыками сбора и анализа информации.</p>	
<b>Итого за семестр</b>		17/0,47				



**5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
		4 семестр	
1.	Экология как наука	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение экологии.</li> <li>2. История создания и развития экологии</li> <li>3. Понятие систем. Системный подход – методологическая основа экологии</li> <li>4. Принципы функционирования систем</li> <li>5. Уровни организации живого</li> <li>6. Причины возникновения уровней организации живого</li> <li>7. Системность биосферы</li> <li>8. Структура биосферы</li> <li>9. Разделы экологии</li> <li>10. Место экологии в современной науке</li> </ol>	4/0,11
2.	Экологические факторы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об экологических факторах</li> <li>2. Принципы классификации экологических факторов</li> <li>3. Закономерности действия экологических факторов на организмы</li> <li>4. Концепция лимитирующих факторов.</li> <li>5. Взаимодействия экологических факторов.</li> <li>6. Эффекты действия экологических факторов на разных уровнях организации живого</li> <li>7. Опасности окружающей среды. Факторы риска</li> <li>8. Классификация факторов риска ВОЗ</li> <li>9. Анализ рисков. Управление рисками.</li> <li>10. Биотические факторы – взаимодействия организмов в экосистемах</li> <li>11. Внутривидовые биотические факторы</li> <li>12. Концепция экологической ниши</li> <li>13. Классификация межвидовых взаимодействий</li> </ol>	4/0,11

		<p>14. Положительные взаимодействия (комменсализм, кооперация, мутуализм)</p> <p>15. Отрицательные межвидовые взаимодействия. Аменсализм</p> <p>16. Пищевые взаимодействия жертва-эксплуататор. Их значение для функционирования экосистем.</p> <p>17. Паразитизм.</p> <p>18. Межвидовая конкуренция.</p>	
3.	Адаптации организмов к окружающей среде	<p>1. Понятие и виды адаптаций.</p> <p>2. Фенотипические адаптации.</p> <p>3. Стадии формирования адаптаций.</p> <p>4. Адаптационный синдром (стресс-эффект).</p> <p>5. .Влияние стресса на формирование патологий.</p> <p>6. Поведенческие адаптации.</p> <p>7. Биологические ритмы</p> <p>8. Формирование климата. Факторы определяющие климат местности</p> <p>9. Адаптивные типы людей</p>	6/0,17
4.	Экология экосистем	<p>1. Понятие экосистем – структурно-функциональных единиц биосферы</p> <p>2. Компоненты экосистем</p> <p>3. Пищевые цепи. Трофическая структура сообществ</p> <p>4. Основные характеристики экосистем.</p> <p>5. Закономерности переноса энергии в экосистемах.</p> <p>6. Экологическая эффективность. Экологические пирамиды.</p> <p>7. Энергетические субсидии.</p> <p>8. Искусственные экосистемы – агроценозы.</p> <p>9. Повышение продуктивности сельского хозяйства.</p> <p>10. Расщепление органического вещества.</p> <p>11. Основные биомы Земли. Закономерности формирования биомов.</p> <p>12. Протекание процессов расщепления органического вещества в экосистемах разных типов.</p> <p>13. Средообразующая и средостабилизирующая роль биомассы.</p> <p>14. Общая продуктивность экосистем Земли.</p>	8/0,22

		<p>15. Развитие экосистем. Понятие экологических сукцессий.</p> <p>16. Первичные сукцессии.</p> <p>17. Вторичные сукцессии.</p> <p>18. Причины сукцессий. Стратегии г-отбора и К-отбора.</p> <p>19. Дальнейшее развитие климаксных сообществ.</p>	
5.	Круговороты веществ	<p>1. Понятие круговоротов веществ. Их классификация и основные составляющие.</p> <p>2. Типы круговоротов веществ по содержанию резервного фонда.</p> <p>3. Механизм функционирования круговорота углерода. Влияние человека.</p> <p>4. Круговорот кислорода. Влияние человека.</p> <p>5. Круговорот азота. Влияние человека.</p> <p>6. Круговорот фосфора. Влияния человека.</p> <p>7. Круговорот биогенных катионов.</p>	6/0,17
6.	Экология популяций	<p>1. Понятие популяции и её экологические характеристики.</p> <p>2. Численность и плотность популяций.</p> <p>3. Рождаемость и смертность.</p> <p>4. Кривые выживания</p> <p>5. Возрастная структура популяции. Возрастные пирамиды</p> <p>6. Динамика численности популяций. Скорость роста популяций</p> <p>7. Типы роста популяций. Их зависимости от плотности особей</p> <p>8. Экспоненциальный J – образный тип роста популяций</p> <p>9. Логистический тип роста популяций</p> <p>10. Оппортунистические и равновесные популяции</p> <p>11. Экологические стратегии г-отбора и К-отбора</p> <p>12. Факторы зависимые и независимые от плотности</p> <p>13. Динамика численности население Земли</p> <p>14. Демографическая ситуация в России</p>	6/0,17

	<p>15 Демографические показатели РФ в 2014 году</p> <p>16 Концепция демографической политики РФ на период до 2025 г</p> <p>17 Цели и задачи демографической политики РФ до 2025 года и пути их достижения</p> <p>18 Задачи по сокращению уровня смертности населения трудоспособного возраста</p> <p>19. Задачи по сокращению уровня материнской и младенческой смертности, укреплению репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков</p> <p>20 Задачи по укреплению здоровья населения, снижению уровня социально значимых заболеваний, созданию условий и формированию мотивации здорового образа жизни.</p> <p>21 Задачи по повышению уровня рождаемости</p> <p>22 Задачи по укреплению института семьи, возрождению и сохранению духовно-нравственных традиций семейных отношений</p> <p>23 Задачи по привлечению мигрантов</p>	
<b>ИТОГО</b>		<b>34/0,94</b>

#### 5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

#### 5.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
<b>4 семестр</b>				
1.	Экология как наука	1. Что изучает наука экология? Когда она была создана, кто был её основателем? 2. Какие отечественные ученые участвовали в развитии экологии?	1-3 неделя	8/0,22

		<p>3 Какие зарубежные ученые участвовали в развитии экологии?</p> <p>4 Какие разделы имеются в экологии? Что они изучают? Какие разделы появились в экологии во второй половине XX века?</p> <p>5 Что является методологической основой экологии?</p> <p>6 Что такое системный подход? Роль системного подхода в экологии.</p> <p>7 К какому виду систем относят живые организмы?</p> <p>8 Уровни организации живого. Причина возникновения уровней организации живого.</p> <p>9 Уровни организации живого относящиеся к компетенции экологии.</p> <p>10 Каково место экологии в биологической науке в обществе?</p> <p>11 Что такое экологизация, экологическое мышление?</p> <p>Каковы задачи экологии на современном этапе?</p>		
2.	Экологические факторы	<p>1. Что такое экологические факторы?</p> <p>2. По каким принципам классифицируются экологические факторы?</p> <p>3. Объяснить основные закономерности действия экологических факторов на организмы.</p> <p>4. Что такое лимитирующий фактор? Кто разработал понятие лимитирующего фактора?</p> <p>5. Каково значение понятия лимитирующего фактора для экологии и медицины?</p> <p>6. Какие организмы называют стенобионтными, а какие эврибионтными?</p> <p>7. Что такое закон толерантности? Кто автор этого</p>	4-6 неделя	9,5/0,26

	<p>закона? Значение закона для медицины.</p> <p>8. Объяснить закономерности совместного действия экологических факторов. Значение закономерностей совместного действия экологических факторов для медицины.</p> <p>9. Что включает понятие факторов риска для здоровья?</p> <p>10. По каким критериям классифицируются факторы риска для здоровья?</p> <p>11. Что подразумевается под факторами риска персонального выбора (образа жизни)</p> <p>12. Назвать основные группы факторов риска для здоровья.</p> <p>13. Роль ВОЗ в классификации факторов риска для здоровья. Значение классификации ВОЗ для сохранения здоровья населения.</p> <p>14. Для каких контингентов ВОЗ разработаны отдельные классификации факторов риска для здоровья?</p> <p>15. С какой целью ВОЗ определила факторы риска для трех групп стран с разным уровнем экономического развития?.</p> <p>16. В чем состоят принципиальные различия основных групп факторов риска для стран с разным уровнем экономического развития?</p> <p>17. Назвать 10 главных факторов риска для здоровья в Российской Федерации.</p> <p>18. Прокомментируйте эти факторы. Почему эти факторы имеют большое значение в РФ?</p> <p>14. На какие группы подразделяются биотические экологические факторы?</p> <p>15. Приведите примеры положительных межвидовых взаимодействий</p>		
--	---	--	--

		<p>16. Какие межвидовые отношения называются симбиозом? Приведите примеры.</p> <p>17. Какие межвидовые отношения называются комменсализмом? Как классифицируется комменсализм? Приведите примеры организмов-комменсалов человека.</p> <p>18. Приведите примеры отрицательных межвидовых взаимодействий</p> <p>19. Что такое паразитизм? В чем его отличие от комменсализма? По каким критериям классифицируются паразиты? Приведите примеры.</p> <p>20. Каково экологическое значение паразитизма? Какие факторы способны сместить равновесие в сложившихся системах паразит-хозяин в природных экосистемах?</p>		
3	Адаптации организмов к окружающей среде	<p>1. Что такое адаптации?</p> <p>2. Каковы принципы классификации адаптаций? Основные группы адаптаций.</p> <p>3. Почему поведенческие адаптации являются наиболее ценными?</p> <p>4. Что такое функциональная система? Кто разработал это понятие? Какова роль функциональной системы в формировании адаптаций?</p> <p>5. Что такое адаптационный синдром? Кто разработал это понятие?</p> <p>6. Значение адаптационного синдрома.</p> <p>7. Фазы формирования адаптационного синдрома.</p> <p>8. Критерии оценки полноты сформированных адаптаций.</p> <p>9. Понятие стресса и дистресса. Причины перехода адаптации в болезнь.</p>	7-9 неделя	9/0,25

		<p>10. Что такое перекрестные адаптации? Примеры перекрестных адаптаций. Значение перекрестных адаптаций.</p> <p>11. Что такое климат? Каково влияние климата на здоровье?</p> <p>12. Что такое адаптивные типы людей? Какие адаптивные типы людей Вы знаете?</p> <p>13. Что такое микроклимат? Каково влияние микроклимата на здоровье?</p> <p>14. Что такое биологические ритмы? Почему формируются биологические ритмы? С какими геофизическими явлениями связаны биологические ритмы?</p> <p>15. Как классифицируются биологические ритмы?</p> <p>16. Что изучает наука хрономедицина?</p> <p>17. Что такое десинхроноз? Каково его влияние на здоровье?</p>		
4.	Экология экосистем	<p>1. Что является элементарными структурно-функциональными единицами биосферы?</p> <p>2. Что такое биоценоз, биотоп, экосистема? Кто ввел в употребление эти понятия?</p> <p>3. Какую выгоду получают организмы взаимодействуя в экосистеме?</p> <p>4. Назовите все компоненты экосистем и их функции</p> <p>5. Что необходимо для стабильного функционирования экосистем?</p> <p>6. Что такое пищевые цепи и пищевые сети? Придумайте примеры пастбищных и детритных пищевых цепей.</p> <p>7. Что такое поток энергии? Каким законам термодинамики подчиняется поведение энергии в экосистемах? Сформулируйте эти законы. Из скольких звеньев</p>	10-13 неделя	10,5/0,29



		<p>обычно состоят пищевые цепи и почему?</p> <p>8. Что такое экологические пирамиды? Назовите виды экологических пирамид. Для чего экологи строят экологические пирамиды?.</p> <p>9. Что является основными характеристиками экосистем?</p> <p>10. Какое значение имеет продуктивность экосистем для стабильного функционирования биосферы? В чем состоит средообразующая роль производства биомассы?</p> <p>11. Как человек влияет на производство биомассы в глобальных масштабах и в отдельных экосистемах?</p> <p>12. Назовите основные типы региональных экосистем – биомов. Каковы особенности биомов разных типов?</p> <p>13. Какие природные биомы наиболее продуктивны и почему?</p> <p>14. Что такое экологические сукцессии? Какова классификация экологических сукцессий? Назовите примеры первичных и вторичных сукцессий.</p> <p>15. Каково влияние человека на ход экологических сукцессий. Приведите примеры.</p> <p>16. Что такое агроценозы? Каковы отличительные признаки агроценозов от природных экосистем?</p> <p>17. Почему природные экосистемы устойчивее агроценозов?</p> <p>18. Назовите способы введения энергетических субсидий в агроценозах: в растениеводстве и животноводстве? Почему необходимы эти субсидии?</p>		
5.	Круговороты веществ	<p>1. Чем занимается наука биогеохимия? Кто был её основателем?</p>	14-15 неделя	9/0,22

		<p>2. В чем состоит роль живого вещества в круговороте веществ?</p> <p>3. По каким критериям классифицируются круговороты веществ?</p> <p>4. Круговороты каких веществ имеют резервный фонд в атмосфере?</p> <p>5. Круговороты каких веществ имеют резервный фонд в земной коре?</p> <p>6. Какая группа круговоротов веществ является более уязвимой для воздействий человека?</p> <p>8. Какие круговороты веществ в настоящее время подвержены влиянию человека в наибольшей мере?</p> <p>2. Какова роль функциональных групп организмов (согласно трофической классификации) в круговоротах разных веществ.</p> <p>3. Какова роль в круговороте кислорода организмов относящихся к разным царствам: растений, цианобактерий, животных, грибов.</p> <p>4. Объяснить ход круговорота кислорода. Влияние человека</p> <p>5. Объяснить ход круговорота углерода. Влияние человека.</p> <p>6. Объяснить ход круговорота фосфора. Влияние человека.</p>		
6.	Экология популяций	<p>1. Что такое популяция? Назовите экологические характеристики популяций.</p> <p>2. Какие типы роста популяций Вы знаете? От чего они зависят? Каковы особенности каждого из этих типов роста?</p> <p>3. Какой тип роста популяции имеет место в отсутствии</p>	16-18 неделя	10,75/0,29

		<p>конкуренции? В чем недостатки этот типа роста?</p> <p>4. Какой тип роста популяции характерен для насыщенной среды? Для каких организмов характерен данный тип роста? В чем преимущество данного типа роста?</p> <p>5. Что такое биотический потенциал популяции? В каких экологических условиях биотический потенциал реализуется наиболее полно?</p> <p>6. Назовите виды репродуктивных стратегий популяций. По какому принципу производится это деление?</p> <p>7. Что такое репродуктивная <b>r-стратегия</b>? Назовите характеристики этой стратегии</p> <p>8. Что такое <b>K-стратегия</b>? В каких условия проявляется <b>K-стратегия</b>? В чем её преимущества над <b>r-стратегией</b>?</p> <p>9. Какими факторами регулируется численность популяций?</p> <p>10. Каковы особенности популяций человека?</p> <p>11. Какие причины привели к резкому росту численности людей в середине XX века?</p> <p>12. В каких странах (регионах) численность населения растет наиболее быстро и почему?</p> <p>12. Что такое демографический переход? Когда наступает демографический переход?</p> <p>13. Каковы прогнозы динамики численности населения Земли?</p> <p>14. Какова в настоящее время демографическая ситуация в нашей стране? С чем она связана?</p> <p>15. Каковы основные задачи задачами демографической</p>	
--	--	---	--

		политики Российской Федерации? 16. 29Каковы задачи медицины в связи с имеющей место демографической ситуацией в нашей стране?		
<b>ИТОГО:</b>				<b>56,75/1,6</b>

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).**

### **6.1. Методические указания (собственные разработки) нет.**

### **6.2 Литература для самостоятельной работы**

1. Пушкарь, В.С. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 397 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/972302>
2. Христофорова, Н.К. Основы экологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.К. Христофорова. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2013. - 640 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581>
3. Экология человека [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Григорьева А.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>
4. Медицинская экология: учебник / [А.А. Королев и др.]; под ред. А.А. Королева. - Москва: Академия, 2014. - 217 с.
5. Чебышев, Н.В. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 416 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416068.html>
6. Прохоров, Б.В. Общая экология человека [Электронный ресурс]: учебник / Б.В. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 424 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/522979>
7. Акимова, Т. А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 495 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74951.html>
8. Марченко, Б. И. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б. И. Марченко. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 113 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87433.html>
9. Ястребинская, А. В. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Ястребинская, А. С. Едаменко, О. А. Лубенская. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 164 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28355.html>

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
1	<i>История</i>
3	<i>История и культура адыгов</i>
4	<i>Медико-биологические основы в экологии</i>
3	<i>Демография</i>
3	<i>Медико-социальная работа</i>
4	<i>Философия</i>
9, А	<i>Психиатрия</i>
9, А	<i>Медицинская психология</i>
С	<i>Медицина катастроф</i>
-	<i>Химия в медицине</i>
1	<i>УП Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков НИД (Уход за больными терапевтического и хирургического профиля)</i>
2	<i>УП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник младшего медицинского персонала)</i>
4	<i>УП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник палатной медицинской сестры)</i>
6	<i>УП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник процедурной медсестры)</i>
8	<i>ПП Клиническая практика (Помощник врача)</i>
А	<i>ПП Клиническая практика (Помощник амбулаторно-профилактического учреждения)</i>
С	<i>Государственная итоговая аттестация</i>
<b>ОК-7: готовностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
3	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>
4	<i>Медико-биологические основы в экологии</i>
С	<i>Медицина катастроф</i>
-	<i>Медико-социальная работа</i>
1	<i>УП Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков НИД (Уход за больными терапевтического и хирургического профиля)</i>
1	<i>Клиническая практика (Уход за больными терапевтического и хирургического профиля)</i>
2	<i>ПП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник младшего медицинского персонала)</i>

4	ППП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник палатной медицинской сестры)
6	ППП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник процедурной медсестры)
8	ППП Клиническая практика (Помощник врача)
A	ППП Клиническая практика (Помощник амбулаторно-профилактического учреждения)
C	Государственная итоговая аттестация

**ПК-1: способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды их обитания**

1	Основы психосоматики
1	Медицинская экология
1	Пути формирования здорового образа жизни
1	Химия в медицине
1, 2, 3	Морфология
4	Медико-биологические основы в экологии
3	Демография
3	Медико-социальная работа
4, 5	Гигиена
7, 8	Медицинская генетика
9	Эпидемиология
C	Сосудистая хирургия
C	Медицина катастроф
1	УП Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков НИД (Уход за больными терапевтического и хирургического профиля)
1	Клиническая практика (Уход за больными терапевтического и хирургического профиля)
2	ППП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник младшего медицинского персонала)
4	ППП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник палатной медицинской сестры)
A	ППП Клиническая практика (Помощник амбулаторно-профилактического учреждения)
C	Государственная итоговая аттестация

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>					
<b>Знать:</b> общебиологические законы развития, законы эволюции, филогенетические основы морфогенеза	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет
<b>Уметь:</b> Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для глубокого усвоения материала, систематизации полученных знаний и формирования абстрактного представления об объекте изучения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками анализа и логического мышления, навыками планирования времени для самоподготовки к определенному сроку с заданным результатом, навыком систематизации большого объема информации, выделения опорных тезисов, структурирования материала по причинно-следственной взаимосвязи. Также владеть базовыми навыками работы с компьютером.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОК - 7: - готовностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>					
<b>Знать</b> основные факторы риска среды обитания человека, их роль в формировании заболеваемости;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты,

- закономерности взаимодействия человека и окружающей среды;					доклады зачет.
<b>Уметь:</b> планировать популяционные медико-экологические обследования; - выделять группы риска на популяционном и групповом уровнях, планировать приоритетные направления профилактических и реабилитационных мероприятий	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами проведения медико-экологической реабилитации в группах риска	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1: способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды их обитания</b>					
1. <b>Знать:</b> - особенности клинических проявлений экологически обусловленных заболеваний и патологических состояний; - принципы организации и проведения медико-экологической реабилитации в группах риска; планировать популяционные медико-экологические обследования;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	контрольная работа, тесты, доклады зачет.
<b>Уметь:</b> - связывать выявленные заболевания и патологические состояния с действием тех или иных факторов окружающей среды, распознать их экологическую обусловленность; - анализировать алиментарный фактор в системе дифференциальной диагностики заболеваний и патологических состояний;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



<p><b>Владеть:</b> современными приемами и методами диагностики экологически обусловленных заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками коррекции питания человека, проживающего в условиях повышенного экологического риска;</li> <li>- современными методами оценки состояния здоровья населения</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
---	-------------------------	------------------------	--	------------------------------	--

**7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Задания для контрольной работы (итогового занятия)  
Выберите один или несколько правильных ответов:***

1. Термин «экосистема» в 1935 году ввёл -

- 1) А. Тенсли
- 2) М. Мёбиус
- 3) Э. Гекккель
- 4) В. Сукачёв
- 5) Ж.-Б. Ламарк

2. Учение о биосфере разработал -

- 1) Э. Гекккель
- 2) Ж.-Б. Ламарк
- 3) В. Сукачев
- 4) В. И. Вернадский
- 5) А. Тенсли

3. Учение о биогеоценозе разработал -

- 1) Э. Гекккель
- 2) Ж.-Б. Ламарк
- 3) В. Сукачев
- 4) В. Вернадский
- 5) А. Тенсли

4. Термин «биоценоз» в 1877 году ввёл -

- 1) А. Тенсли
- 2) М. Мёбиус
- 3) Э. Гекккель
- 4) В. Сукачёв
- 5) В. Вернадский

5. Термин «экология» в 1866 году ввёл -

- 1) А. Тенсли
- 2) М. Мёбиус
- 3) Э. Гекккель
- 4) В. Вернадский
- 5) В. Сукачев

6. Ноосфера -

- 1) высший этап эволюции биосферы
- 2) сфера разума над биосферой

- 3) часть биосферы, охватывающая только человеческое общество
- 4) техносфера
- 5) слой биосферы, где сосредоточена основная масса живых организмов

7. Аутоэкология - это экология -

- 1) биосферы
- 2) популяции
- 3) сообществ
- 4) видов
- 5) человека

8. Раздел экологии, изучающий сообщества -

- 1) аутэкология
- 2) синэкология
- 3) популяционная экология
- 4) демэкология
- 5) биосферология

9. Экологическая система -

- 1) не имеет четких границ
- 2) закрытая, неустойчивая во времени
- 3) открытая, саморегулирующаяся
- 4) строго постоянная по видовому составу
- 5) с незамкнутым круговоротом веществ

10. В биоценозе взаимодействуют факторы -

- 1) почвенные, климатические, биотические
- 2) климатические и межвидовые
- 3) межвидовые и почвенные
- 4) внутривидовые и гидрологические
- 5) внутривидовые и межвидовые

11. Межвидовые биотические связи -

- 1) эффект группы, мутуализм
- 2) паразитизм, квартиранство
- 3) мутуализм, паразитизм
- 4) эффект массы, конкуренция
- 5) нейтрализм и комменсализм

12. Организмы с ограниченными адаптивными возможностями -

- 1) эврибионты
- 2) стенобионты
- 3) стенотермы
- 4) эвритермы
- 5) суккуленты

13. Примером кооперации являются отношения -

- 1) человека и печеночного сосальщика
- 2) актинии и рака отшельника
- 3) акулы и рыбы-прилипалы
- 4) рыжего и черного тараканов
- 5) лисицы и волка

14. Биотические факторы:

- 1) эдафические
- 2) внутривидовые
- 3) межвидовые
- 4) климатические
- 5) физические

15. При действии всех факторов на организмы выделяют зоны:

- 1) лимитирующую
- 2) оптимума
- 3) максимальную
- 4) гибели
- 5) подавления

16. Организмы с широкими пределами выносливости называют:

- 1) оптимальными
- 2) приспособленными
- 3) стенобионтными
- 4) эврибионтными
- 5) акклиматизированными

17. Экологический фактор определяющий возможность организмов существовать в данной среде:

- 1) приспособительный
- 2) лимитирующий
- 3) ограничивающий
- 4) фоновый
- 5) летальный

18. Реакции организмов на смену часовых поясов:

- 1) биоритмы
- 2) фотопериодизм
- 3) циркадианные ритмы
- 4) десинхроноз
- 5) морфологические адаптации

19. Внутривидовые биотические факторы

- 1) эффект группы, эффект массы
- 2) внутривидовая конкуренция, комменсализм

- 3) кооперация, симбиоз
- 4) нейтрализм, кооперация
- 5) эффект массы, симбиоз

20. Виды адаптаций

- 1) поведенческие
- 2) популяционные
- 3) фенотипические
- 4) физиологические
- 5) типовые

21. В изучение адаптаций внести вклад

- 1) К.А.Тимирязев
- 2) Г. Селье
- 3) И.М.Сеченов
- 4) П.К.Анохин
- 5) В.Д.Виноградский

22. Комплекс органов участвующих в адаптации называют

- 1) ретикуло-эндотелиальная система
- 2) лимфатическая система
- 3) функциональная система
- 4) костно-мышечная системы
- 5) защитная система

23. Проявления стресс-синдрома

- 1) повышение иммунитета
- 2) снижение иммунитета
- 3) повышение давления
- 4) снижение давления
- 5) кровоизлияния в надпочечниках

24. Ганс Селье разработал

- 1) учение о функциональных системах
- 2) концепцию генетических адаптаций
- 3) понятие эустресса
- 4) понятие дистресса
- 5) учение об адаптационном синдроме

25. Гормоны участвующие в адаптации

- 1) гормоны гипоталамуса
- 2) гормоны гипофиза
- 3) гормоны поджелудочной железы
- 4) гормоны коры надпочечников
- 5) гормоны мозгового слоя надпочечников

26. Экологическая единица из разных групп организмов и их физического окружения -

- 1) биоценоз
- 2) биотоп
- 3) экосистема
- 4) экотоп
- 5) биогеоценоз

27. Пищевая цепь это -

- 1) набор пищевых объектов, необходимых для данного потребителя
- 2) взаимодействие хищников и их жертв в биоценозе
- 3) процесс рассеивания энергии в ряду трофических уровней
- 4) последовательность поедающих друг друга организмов
- 5) взаимодействие продуцентов и хищников

28. С увеличением числа видов в экосистеме её устойчивость -

- 1) не изменяется
- 2) повышается
- 3) снижается
- 4) подвергается колебаниям
- 5) сначала снижается, а затем повышается

29. Совокупность совместно обитающих микроорганизмов, животных, растений и окружающей их абиотической среды это -

- 1) биогеоценоз
- 2) биоценоз
- 3) биотоп
- 4) экосистема
- 5) экотоп

30. Совокупность всех видов организмов обитающих на одной территории -

- 1) биогеоценоз
- 2) биоценоз
- 3) биотоп
- 4) экосистема
- 5) экотоп

31. Участок абиотической среды, где обитают организмы -

- 1) биогеоценоз
- 2) биоценоз
- 3) биотоп
- 4) экосистема
- 5) экотоп

32. В процессе экологической сукцессии -

- 1) повышается разнообразие видов в биоценозе
- 2) возрастает разнообразие видов в ходе эволюции

- 3) расширяется ареал вида в связи с повышением его численности
- 4) последовательно развиваются биоценозы во времени
- 5) увеличивается число видов в таксономической группе

33. По правилу экологической пирамиды -

- 1) количество энергии по ходу цепи питания постоянно
- 2) биомасса каждого последующего звена цепи питания меньше предыдущего
- 3) биомасса каждого последующего звена цепи питания больше предыдущего
- 4) цепь питания включает 5 - 7 звеньев
- 5) биомасса каждого звена цепи питания одинакова

34. Первичная экологическая сукцессия -

- 1) скала → лишайники → мхи → сосудистые растения
- 2) пожарище → травы → кустарники → деревья
- 3) олиготрофное озеро в трещине земной коры → эвтрофное озеро → болото → луг
- 4) заброшенное поле → травы → кустарники → деревья
- 5) песчаная дюна → травы → кустарники

35. Вторичная экологическая сукцессия -

- 1) скала → лишайники → мхи → сосудистые растения
- 2) пожарище → травы → кустарники → деревья
- 3) олиготрофное озеро в трещине земной коры → эвтрофное озеро → болото → луг
- 4) заброшенное поле → травы → кустарники → деревья
- 5) песчаная дюна → травы → кустарники

36. По ходу экологической сукцессии продуктивность экосистемы -

- 1) уменьшается
- 2) повышается
- 3) не изменяется
- 4) колеблется
- 5) сначала снижается, а затем повышается

37. По ходу экологической сукцессии видовое разнообразие экосистемы -

- 1) уменьшается
- 2) повышается
- 3) не изменяется
- 4) колеблется
- 5) сначала снижается, а затем повышается

38. В природных экосистемах через трофические уровни осуществляется -

- 1) круговорот веществ и энергии
- 2) круговорот веществ и поток энергии
- 3) круговорот энергии и поток веществ
- 4) потоки веществ и энергии
- 5) последовательное увеличение числа участвующих организмов

39. Детритные пищевые цепи -

- 1) листья капусты → гусеница → дрозд → кот
- 2) труп животного → муха → мухоловка-пеструшка → ястреб
- 3) опавшие листья → дождевой червь → курица → лисица
- 4) ветки кустарника → лось → волк
- 5) пень → червь → ёж → лисица

40. Пастбищные пищевые цепи -

- 1) листья капусты → гусеница → дрозд → кот
- 2) труп животного → падальная муха → мухоловка-пеструшка → ястреб
- 3) опавшие листья → дождевой червь → курица → лисица
- 4) ветки кустарника → лось → волк
- 5) пень → опёнок → червь - ёж

41. В пищевой цепи примерно 10% энергии -

- 1) изначально поступает от солнца
- 2) рассеивается в виде тепла
- 3) расходуется в процессах дыхания
- 4) идёт на построение новой биомассы
- 5) выделяется назад в космическое пространство

42. Первичные консументы в экосистеме -

- 1) растительноядные насекомые
- 2) растительноядные млекопитающие
- 3) все растительноядные и плотоядные организмы
- 4) все растительноядные организмы
- 5) цианобактерии

43. Вторичные консументы в экосистеме -

- 1) плотоядные млекопитающие и хищные птицы
- 2) все плотоядные животные
- 3) плотоядные насекомые и млекопитающие
- 4) паразиты животных и растений
- 5) организмы-хемосинтетики

44. Первичные продуценты в экосистемах -

- 1) высшие фотосинтезирующие растения
- 2) цианобактерии и высшие фотосинтезирующие растения
- 3) низшие фотосинтезирующие растения
- 4) все фотосинтезирующие организмы
- 5) организмы-хемосинтетики

45. Живые организмы участвуют в образовании вещества биосферы -

- 1) биокосного



- 2) косного
- 3) биогенного
- 4) осадочных пород океана
- 5) кислорода атмосферы

46. Окислительно-восстановительную, средообразующую, концентрационную функции в биосфере осуществляет вещество

- 1) косное
- 2) живое
- 3) биокосное
- 4) биогенное
- 5) биогенное и биокосное

47. Наибольшее количество биомассы имеют -

- 1) леса
- 2) луга и пастбища
- 3) открытое море
- 4) морское дно
- 5) почва

48. В биоценозе взаимодействуют биотические факторы -

- 1) почвенные, климатические, биотические
- 2) климатические и межвидовые
- 3) межвидовые и почвенные
- 4) внутривидовые и гидрологические
- 5) внутривидовые и межвидовые

49. Редуценты в экосистемах -

- 1) железобактерии и азотфиксирующие бактерии
- 2) азотфиксирующие бактерии и бактерии гниения
- 3) бактерии гниения и грибы
- 4) грибы и сине-зеленые водоросли
- 5) сине-зеленые водоросли

50. Согласно В.И. Вернадскому в биогенной миграции атомов участвуют -

- 1) только микроорганизмы и животные
- 2) микроорганизмы и все многоклеточные организмы кроме человека
- 3) только растения
- 4) только микроорганизмы и растения
- 5) все живые организмы

51. Самые первые организмы Земли являлись -

- 1) гетеротрофными аэробами
- 2) хемосинтетиками
- 3) одноклеточными фотосинтетиками, продуцирующими кислород
- 4) гетеротрофными анаэробами

5) фотосинтетиками не продуцирующими

52. Первичный источник энергии в большинстве экосистем -

- 1) солнечный свет
- 2) солнечный свет и растительная пища
- 3) солнечный свет и минеральные соли
- 4) солнечный свет и животная пища
- 5) мертвые тела организмов

53. У популяции стойкость к условиям среды по сравнению с отдельными особями -

- 1) не отличается
- 2) выше
- 3) ниже
- 4) меняется во времени
- 5) зависит от вида организмов

54. Устойчивым существованием характеризуются популяции, где происходят -

- 1) экспоненциальный (J-образный) тип роста
- 2) логистический (S-образный) тип роста
- 3) r-отбор
- 4) численность остается стабильной
- 5) K-отбор

55. Рост популяции в геометрической прогрессии (экспоненциально) может происходить -

- 1) в лабораторных условиях
- 2) при полном отсутствии хищников
- 3) когда лимитирующим фактором является пища
- 4) в условии конкурентного вакуума
- 5) когда лимитирующим фактором является вода

56. При экспоненциальном типе роста популяции при нарастании плотности скорость её роста -

- 1) увеличивается
- 2) остается прежней
- 3) снижается
- 4) зависит от емкости среды
- 5) зависит от вида организмов

57. При логистическом типе роста популяции при нарастании плотности скорость её роста

- 1) увеличивается
- 2) остается прежней
- 3) снижается постепенно
- 4) подвергается колебаниям
- 5) снижается резко

58 Экологические характеристики популяций:

- 1) тип роста
- 2) скорость роста
- 3) генетический состав
- 4) рождаемость
- 5) смертность

59 Характеристики стратегии **r-отбора**

- 1) ранние стадии сукцессии
- 2) позднее индивидуальное развитие
- 3) высокая межвидовая конкуренция
- 4) небольшое число хорошо защищенных потомков
- 5) высокий биотический потенциал

60. Характеристики стратегии **K-отбора**

- 1) низкая конкурентоспособность
- 2) высокий биотический потенциал
- 3) большое число мелких потомков
- 4) смертность особей зависит от плотности
- 5) крупные размеры особей

*Соотнесите фразу из левого столбца и ответ (-ты) из правого столбца.*

61. Экологические факторы

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) кооперация    | а) межвидовые    |
| 2) комменсализм  | б) внутривидовые |
| 3) симбиоз       |                  |
| 4) эффект группа |                  |
| 5) паразитизм    |                  |
| 6) эффект массы  |                  |

62. РАЗДЕЛ ЭКОЛОГИИ ЧТО ИЗУЧАЕТ

- |                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1) аутоэкология           | а) глобальные процессы            |
| 2) синэкология            | б) рост численности популяций     |
| 3) популяционная экология | в) процессы формирования биосферы |
| 4) биосферология          | г) экологию экосистем             |
| 5) палеоэкология          | д) экологию видов                 |

63. СТАДИИ АДАПТАЦИИ ПРОЦЕССЫ

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1) Аварийная            | а) формируется системный структурный след                 |
| 2) Устойчивой адаптации | б) клетки замещаются соединит. тканью                     |
| 3) Изнашивания          | в) концентрация АТФ соответствует норме                   |
| 4) Переходная           | г) возросшая нагрузка на орган ведет к включению резервов |

64. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1) круговорот кислорода | а) с резервным фондом в атмосфере |
| 2) круговорот серы      | б) с резервным фондом в литосфере |
| 3) круговорот азота     |                                   |
| 4) круговорот фосфора   |                                   |
| 5) круговорот углерода  |                                   |

#### 65. ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС – ВИД БИОРИТМОВ

- |                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| 1) вращение Земли вокруг Солнца     | а) циркадианные |
| 2) вращение Луны вокруг Земли       | б) годовые      |
| 3) вращение Земли вокруг своей оси  | в) 28 дневные   |
| 4) активность Солнца г) 11-и летние |                 |

#### 66. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ

- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 1) высокая продуктивность        | а) <b>r -стратегия</b> |
| 2) высокая эффективность         | б) <b>K-стратегия</b>  |
| 3) длинная продолжительная жизнь |                        |
| 4) низкая конкурентоспособность  |                        |
| 5) раннее размножение            |                        |
| 6) высокая смертность особей     |                        |

#### 67 ХАРАКТЕРИСТИКА ТИП РОСТА ПОПУЛЯЦИИ

- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1) «мальтузианский»                 | а) экспоненциальный |
| 2) зависящий от плотности           | б) логистический    |
| 3) не зависящий от плотности        |                     |
| 4) в условиях конкурентного вакуума |                     |
| 5) в насыщенной среде               |                     |
| 6) заканчивается «крахом популяции» |                     |

#### Темы докладов

1. Экология как наука. Предмет и методологические основы экологии. Уровни организации живого. Структура биосферы. Разделы экологии на современном этапе. Задачи экологии на современном этапе.

2. История возникновения и становления экологии. Отечественные и зарубежные ученые, внесшие наибольший вклад. Развитие экологии на современном этапе.

3. Системный подход. Роль системного подхода в экологии.

4. Факториальная экология. Понятие об экологических факторах. Их классификация. Закономерности действия экологических факторов на организмы. Закон лимитирующих факторов Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфрда. Значение этих законов для медицины.

5. Взаимодействия экологических факторов. Внутрибольничные инфекции.

6. Понятие об экологических факторах. Факторы риска для здоровья. Принципы их классификации.

7. Основные группы факторов риска для здоровья согласно классификации ВОЗ. Значения разных факторов риска для здоровья в разных экономических условиях.
8. Главные факторы риска для здоровья в Российской Федерации. Задачи медицины на современном этапе.
9. Внутривидовые экологические факторы.
10. Межвидовые взаимодействия организмов в экосистемах (положительные и отрицательные).
11. Комменсализм. Комменсалы человека.
12. Феномен паразитизма. Эволюционное развитие системы паразит-хозяин.
13. 1. Адаптации организмов к окружающей среде. Понятие об адаптациях, принципы их классификации.
14. Адаптационный синдром, его сущность, механизмы формирования, значение для медицины. История создания учения о стрессе и адаптационном синдроме. Стадии формирования адаптационного синдрома. Понятия стресса и дистресса.
15. Биологические ритмы. Понятие о биологических ритмах. Виды биологических ритмов. Механизмы возникновения. Значение для функционирования живых организмов. Хронобиология и хрономедицина.
16. Формирование климата Земли. Климатическая зональность земной поверхности климатических условий, классификация климатических условий. Влияние климата на здоровье.
17. 5) Основные адаптивные типы людей. Причины возникновения разных адаптивных типов людей.
18. Продуктивность экосистем земли. Средообразующая роль продуцирования органического вещества. Влияние человека на продукцию органического вещества биосферой.
19. Экологические сукцессии Понятие об экологических сукцессиях. Виды сукцессий. Причины сукцессий.
20. Значение стратегий r- и K- отбора. Основные тенденции развития экосистем. Влияние человека на ход экологических сукцессий.
21. Круговороты веществ. Классификация и основные составляющие круговоротов веществ.
22. 2. Круговороты веществ с осадочным резервным фондом
23. Круговороты веществ с газовым резервным фондом
24. Воздействие человека на круговороты веществ
25. Экологические характеристики популяций
26. Влияние человека на природные популяции.
27. Значение законов популяционной экологии для устойчивого функционирования биосферы и эксплуатации её ресурсов человеком.
28. 4 Динамика роста численности населения Земли в историческом плане и на перспективу. Значение численности населения регионов Земли и планеты в целом для устойчивого развития.
29. Демографическая ситуация в России. Важнейшие задачи медицины в настоящих условиях.

**Вопросы к зачету по дисциплине  
«Медико-биологические основы экологии»**

1. Определение экологии.

2. История создания и развития экологии.
3. Понятие систем. Системный подход – методологическая основа экологии.
4. Принципы функционирования систем.
5. Уровни организации живого.
6. Причины возникновения уровней организации живого.
7. Системность биосферы.
8. Структура биосферы.
9. Разделы экологии.
10. Место экологии в современной науке.
11. Понятие об экологических факторах.
12. Принципы классификации экологических факторов.
13. Закономерности действия экологических факторов на организмы.
14. Концепция лимитирующих факторов.
15. Взаимодействия экологических факторов.
16. Эффекты действия экологических факторов на разных уровнях организации живого.
17. Опасности окружающей среды. Факторы риска.
18. Классификация факторов риска ВОЗ.
19. Анализ рисков. Управление рисками.
20. Биотические факторы – взаимодействия организмов в экосистемах.
21. Внутривидовые биотические факторы.
22. Концепция экологической ниши.
23. Классификация межвидовых взаимодействий.
24. Положительные взаимодействия (комменсализм, кооперация, мутуализм).
25. Отрицательные межвидовые взаимодействия. Аменсализм.
26. Пищевые взаимодействия жертва-эксплуататор. Их значение для функционирования экосистем.
27. Паразитизм.
28. Межвидовая конкуренция.
29. Понятие и виды адаптаций.
30. Фенотипические адаптации.
31. Стадии формирования адаптаций.
32. Адаптационный синдром (стресс-эффект).
33. Влияние стресса на формирование патологий.
34. Поведенческие адаптации.
35. Биологические ритмы.
36. Формирование климата. Факторы определяющие климат местности.
37. Адаптивные типы людей.
38. Понятие экосистем – структурно-функциональных единиц биосферы.
39. Компоненты экосистем.
40. Пищевые цепи. Трофическая структура сообществ.
41. Основные характеристики экосистем.
42. Закономерности переноса энергии в экосистемах.
43. Экологическая эффективность. Экологические пирамиды.
44. Энергетические субсидии.
45. Искусственные экосистемы – агроценозы.
46. Повышение продуктивности сельского хозяйства.
47. Расщепление органического вещества.
48. Основные биомы Земли. Закономерности формирования биомов.
49. Протекание процессов расщепления органического вещества в экосистемах разных типов.
50. Средообразующая и средостабилизирующая роль биомассы.

51. Общая продуктивность экосистем Земли.
52. Развитие экосистем. Понятие экологических сукцессий.
53. Первичные сукцессии.
54. Вторичные сукцессии.
55. Причины сукцессий. Стратегии r-отбора и K-отбора.
56. Дальнейшее развитие климаксных сообществ.
57. Понятие круговоротов веществ. Их классификация и основные составляющие.
58. Типы круговоротов веществ по содержанию резервного фонда.
59. Механизм функционирования круговорота углерода. Влияние человека.
60. Круговорот кислорода. Влияние человека.
61. Круговорот азота. Влияние человека.
62. Круговорот фосфора. Влияния человека.
63. Круговорот биогенных катионов.
64. Понятие популяции и её экологические характеристики.
65. Численность и плотность популяций.
66. Рождаемость и смертность.
67. Кривые выживания.
68. Возрастная структура популяции. Возрастные пирамиды.
69. Динамика численности популяций. Скорость роста популяций.
70. Типы роста популяций. Их зависимости от плотности особей.
71. Экспоненциальный J – образный тип роста популяций.
72. Логистический тип роста популяций.
73. Оппортунистические и равновесные популяции.
74. Экологические стратегии r-отбора и K-отбора.
75. Факторы зависимые и независимые от плотности.
76. Динамика численности население Земли.
77. Демографическая ситуация в России.
78. Демографические показатели РФ в 2014 году.
79. Концепция демографической политики РФ на период до 2025 г.
80. Цели и задачи демографической политики РФ до 2025 года и пути их достижения.
81. Задачи по сокращению уровня смертности населения трудоспособного возраста.
82. Задачи по сокращению уровня материнской и младенческой смертности, укреплению репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков.
83. Задачи по укреплению здоровья населения, снижению уровня социально значимых заболеваний, созданию условий и формированию мотивации здорового образа жизни.
84. Задачи по повышению уровня рождаемости.
85. Задачи по укреплению института семьи, возрождению и сохранению духовно-нравственных традиций семейных отношений.
86. Задачи по привлечению мигрантов.

### **Требования к проведению опроса**

**Опрос** - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

### **Критерии оценки знаний при проведении опроса**

**Оценка «отлично»** - студент полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по

учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.

**Оценка «хорошо»** - студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**Оценка «удовлетворительно»** - студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**Оценка «неудовлетворительно»** - студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### ***Требования к выполнению тестового задания***

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление студентов с теорией изучаемой темы и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

#### ***Выбрать верные варианты ответа.***

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.



Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

#### **Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «зачтено» ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «не зачтено» ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. Пушкарь, В.С. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 397 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/972302>
2. Христофорова, Н.К. Основы экологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.К. Христофорова. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2013. - 640 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581>

### 8.2. Дополнительная литература

1. Экология человека [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Григорьева А.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>
2. Медицинская экология: учебник / [А.А. Королев и др.]; под ред. А.А. Королева. - Москва: Академия, 2014. - 217 с.
3. Чебышев, Н.В. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 416 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416068.html>
4. Прохоров, Б.В. Общая экология человека [Электронный ресурс]: учебник / Б.В. Прохоров, М.В. Черковец. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 424 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/522979>
5. Акимова, Т. А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 495 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74951.html>
6. Марченко, Б. И. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б. И. Марченко. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 113 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87433.html>
7. Ястребинская, А. В. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Ястребинская, А. С. Едаменко, О. А. Лубенская. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 164 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28355.html>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
4. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа:// <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Б1.В.1.ДВ.03.02 Медико-биологические основы экологии**

### **Вопросы, выносимые на практические занятия**

#### **Тема 1. Экология как наука**

12. Что изучает наука экология? Когда она была создана, кто был её основателем?
13. Какие отечественные ученые участвовали в развитии экологии?
14. Какие зарубежные ученые участвовали в развитии экологии?
15. Какие разделы имеются в экологии? Что они изучают? Какие разделы появились в экологии во второй половине XX века?
16. Что является методологической основой экологии?
17. Что такое системный подход? Роль системного подхода в экологии.
18. К какому виду систем относят живые организмы?
19. Уровни организации живого. Причина возникновения уровней организации живого.
20. Уровни организации живого относящиеся к компетенции экологии.
21. Каково место экологии в биологической науке в обществе?
22. Что такое экологизация, экологическое мышление?
23. Каковы задачи экологии на современном этапе?

#### **Тема 2. Экологические факторы**

19. Что такое экологические факторы?
20. По каким принципам классифицируются экологические факторы?
21. Объяснить основные закономерности действия экологических факторов на организмы.
22. Что такое лимитирующий фактор? Кто разработал понятие лимитирующего фактора?
23. Каково значение понятия лимитирующего фактора для экологии и медицины?
24. Какие организмы называют стенобионтными, а какие эврибионтными?
25. Что такое закон толерантности? Кто автор этого закона? Значение закона для медицины.
26. Объяснить закономерности совместного действия экологических факторов. Значение закономерностей совместного действия экологических факторов для медицины.
27. Что включает понятие факторов риска для здоровья?
28. По каким критериям классифицируются факторы риска для здоровья?
29. Что подразумевается под факторами риска персонального выбора (образа жизни)
30. Назвать основные группы факторов риска для здоровья.

31. Роль ВОЗ в классификации факторов риска для здоровья. Значение классификации ВОЗ для сохранения здоровья населения.
32. Для каких контингентов ВОЗ разработаны отдельные классификации факторов риска для здоровья?
33. С какой целью ВОЗ определила факторы риска для трех групп стран с разным уровнем экономического развития?.
34. В чем состоят принципиальные различия основных групп факторов риска для стран с разным уровнем экономического развития?
35. Назвать 10 главных факторов риска для здоровья в Российской Федерации.
36. Прокомментируйте эти факторы. Почему эти факторы имеют большое значение в РФ?
- 14 На какие группы подразделяются биотические экологические факторы?
15. Приведите примеры положительных межвидовых взаимодействий
16. Какие межвидовые отношения называются симбиозом? Приведите примеры.
17. Какие межвидовые отношения называются комменсализмом? Как классифицируется комменсализм? Приведите примеры организмов-комменсалов человека.
18. Приведите примеры отрицательных межвидовых взаимодействий
19. Что такое паразитизм? В чем его отличие от комменсализма? По каким критериям классифицируются паразиты? Приведите примеры.
20. Каково экологическое значение паразитизма? Какие факторы способны сместить равновесие в сложившихся системах паразит-хозяин в природных экосистемах?

### **Тема 3. Адаптации организмов к окружающей среде**

18. Что такое адаптации?
19. Каковы принципы классификации адаптаций? Основные группы адаптаций.
20. Почему поведенческие адаптации являются наиболее ценными?
21. Что такое функциональная система? Кто разработал это понятие? Какова роль функциональной системы в формировании адаптаций?
22. Что такое адаптационный синдром? Кто разработал это понятие?
23. Значение адаптационного синдрома.
24. Фазы формирования адаптационного синдрома.
25. Критерии оценки полноты сформированных адаптаций.
26. Понятие стресса и дистресса. Причины перехода адаптации в болезнь.
27. Что такое перекрестные адаптации? Примеры перекрестных адаптаций. Значение перекрестных адаптаций.
28. Что такое климат? Каково влияние климата на здоровье?
29. Что такое адаптивные типы людей? Какие адаптивные типы людей Вы знаете?
30. Что такое микроклимат? Каково влияние микроклимата на здоровье?
31. Что такое биологические ритмы? Почему формируются биологические ритмы? С какими геофизическими явлениями связаны биологические ритмы?
32. Как классифицируются биологические ритмы?
33. Что изучает наука хрономедицина?
34. Что такое десинхроноз? Каково его влияние на здоровье?

### **Тема 4. Экология экосистем**

1. Что является элементарными структурно-функциональными единицами биосферы?
2. Что такое биоценоз, биотоп, экосистема? Кто ввел в употребление эти понятия?

- 3 Какую выгоду получают организмы взаимодействуя в экосистеме?
4. Назовите все компоненты экосистем и их функции
5. Что необходимо для стабильного функционирования экосистем?
6. Что такое пищевые цепи и пищевые сети? Придумайте примеры пастбищных и детритных пищевых цепей.
7. Что такое поток энергии? Каким законам термодинамики подчиняется поведение энергии в экосистемах? Сформулируйте эти законы. Из скольких звеньев обычно состоят пищевые цепи и почему?
8. Что такое экологические пирамиды? Назовите виды экологических пирамид. Для чего экологи строят экологические пирамиды?.
9. Что является основными характеристиками экосистем?
10. Какое значение имеет продуктивность экосистем для стабильного функционирования биосферы? В чем состоит средообразующая роль производства биомассы?
11. Как человек влияет на производство биомассы в глобальных масштабах и в отдельных экосистемах?
12. Назовите основные типы региональных экосистем – биомов. Каковы особенности биомов разных типов?
13. Какие природные биомы наиболее продуктивны и почему?
18. Что такое экологические сукцессии? Какова классификация экологических сукцессий? Назовите примеры первичных и вторичных сукцессий.
19. Каково влияние человека на ход экологических сукцессий. Приведите примеры.
20. Что такое агроценозы? Каковы отличительные признаки агроценозов от природных экосистем?
21. Почему природные экосистемы устойчивее агроценозов?
22. Назовите способы введения энергетических субсидий в агроценозах: в растениеводстве и животноводстве? Почему необходимы эти субсидии?

### **Тема 5. круговороты веществ**

1. Чем занимается наука биогеохимия? Кто был её основателем?
2. В чем состоит роль живого вещества в круговороте веществ?
3. По каким критериям классифицируются круговороты веществ?
4. Круговороты каких веществ имеют резервный фонд в атмосфере?
5. Круговороты каких веществ имеют резервный фонд в земной коре?
6. Какая группа круговоротов веществ является более уязвимой для воздействий человека?
8. Какие круговороты веществ в настоящее время подвержены влиянию человека в наибольшей мере?
2. Какова роль функциональных групп организмов (согласно трофической классификации) в круговоротах разных веществ.
3. Какова роль в круговороте кислорода организмов относящихся к разным царствам: растений, цианобактерий, животных, грибов.
4. Объяснить ход круговорота кислорода. Влияние человека
5. Объяснить ход круговорота углерода. Влияние человека.
6. Объяснить ход круговорота фосфора. Влияние человека.

### **Тема 6. Экология популяций**

13. Что такое популяция? Назовите экологические характеристики популяций.
14. Какие типы роста популяций Вы знаете? От чего они зависят? Каковы особенности каждого из этих типов роста?

15. Какой тип роста популяции имеет место в отсутствии конкуренции? В чем недостатки этого типа роста?
  16. Какой тип роста популяции характерен для насыщенной среды? Для каких организмов характерен данный тип роста? В чем преимущество данного типа роста?
  17. Что такое биотический потенциал популяции? В каких экологических условиях биотический потенциал реализуется наиболее полно?
  18. Назовите виды репродуктивных стратегий популяций. По какому принципу производится это деление?
  19. Что такое репродуктивная **r-стратегия**? Назовите характеристики этой стратегии
  20. Что такое **K-стратегия**? В каких условиях проявляется **K-стратегия**? В чем её преимущества над **r-стратегией**?
  21. Какими факторами регулируется численность популяций?
  22. Каковы особенности популяций человека?
  23. Какие причины привели к резкому росту численности людей в середине XX века?
  24. В каких странах (регионах) численность населения растет наиболее быстро и почему?
16. Что такое демографический переход? Когда наступает демографический переход?
  17. Каковы прогнозы динамики численности населения Земли?
  18. Какова в настоящее время демографическая ситуация в нашей стране? С чем она связана?
  19. Каковы основные задачи демографической политики Российской Федерации? Каковы задачи медицины в связи с имеющей место демографической ситуацией в наше время.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

### **10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для работы с архивами «7zip»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»
5. Тестовая система на базе Moodle

### **10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

#### 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № ауд. 3-5, адрес ул. Пушкина, д. 177. Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № ауд.4-118, адрес Крестьянская 2. Компьютерный класс: адрес ул. Первомайская 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</li> </ol>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: № ауд.4-118 адрес Крестьянская 2. В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть:</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее</p>

<p>компьютерный класс, читальный зал: ул. <i>Первомайская, 191, 3 этаж..</i></p>	<p>Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</p>
--	---	--



**Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)**

На \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_ для направления (специальности)

\_\_\_\_\_ вносятся следующие дополнения и изменения:

(код, наименование)

(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_