



Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.03.2023 12:13:09
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c47935476714

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры биологии,
медицинской генетики и экологии
протокол № 13 от «31» мая 2018г.
заведующий кафедрой биологии,
медицинской генетики и экологии
профессор  Иванов В.П.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании методического совета ле-
чебного и педиатрического факультетов
протокол № 8 от «22» июня 2018г.
председатель методического совета
лечебного и педиатрического факультета
профессор  Карченко В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ медицинским аспектам экологии _____

Факультет	Педиатрический		
Специальность	31.05.02 Педиатрия		
Курс	2	Семестр	4
Трудоемкость (з.е.)	2		
Количество часов всего	72 часа		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

Разработчики рабочей программы:

заведующий кафедрой биологии, медицинской генетики и экологии, д.м.н., профессор
Иванов В.П., д.б.н., профессор Королёв В.А., к.б.н., доцент Васильева О.В., к.б.н., до-
цент Рыжаева В.Н.

Рабочая программа дисциплины медицинские аспекты экологии разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.02 Педиатрия.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель – приобретение студентами общетеоретических знаний и способности применять основные понятия в области экологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача.

Задачи:

- изучение студентами многоуровневой организации биологических систем, закономерности эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- формирование у студентов представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской экологии; изучение студентами биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
- формирование представления о современной экосистеме, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.
- овладение практическими навыками (анализ и прогноз проблемных экологических ситуаций);
- вооружение студентов теоретическими знаниями по основам экологии и охране природы в сочетании с раскрытием их практического применения на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- формирование у студентов научно-методологического подхода к изучению явлений и процессов, происходящих в окружающей человека природной среде;
- формирование экологического понимания, воспитание ценностной ориентации по рациональному использованию природных богатств как важнейшем условии развития цивилизации, привитие желания и умения вести пропаганду экологических знаний среди населения для профилактики экопатологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина Медицинские аспекты экологии относится к вариативной части (обязательная дисциплина) образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
ОПК-1	Готов решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Латинский язык Биология Медицинская информатика Медицинская генетика Основы научной работы в медицине Современные информационные технологии в медицине
ОПК-7	Готов к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Физика, математика Химия Биология Биохимия Нормальная физиология Современные аспекты антропогенетики Медицинская генетика Клиническая генетика

ПК-1	Способен и готов к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей 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 его обитания	Гигиена Медицинская генетика Основы формирования здоровья детей Поликлиническая и неотложная педиатрия Спортивная медицина Здоровье и здоровый образ жизни в профилактической работе врача Элективные курсы по физической культуре и спорту
ПК-16	Готов к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Гигиена Основы формирования здоровья детей Поликлиническая и неотложная педиатрия Здоровье и здоровый образ жизни в профилактической работе врача Тренинг коммуникативной компетентности врача

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОПК-1	Готов решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	- медико-биологическую терминологию	- использовать медико-биологическую терминологию	- медико-биологической терминологией
ОПК-7	Готов к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме - сущность естественнонаучных понятий и методов, используемых для решения профессиональных задач	- использовать естественнонаучные понятия при решении профессиональных задач - определять место человека в ноосфере, особенности антропогенного воздействия на природу и его последствия	- естественнонаучными понятиями, терминами, законами при изложении, описании изучаемых, наблюдаемых биологических процессов, явлений, объектов - навыками формирования заключения по результатам естественнонаучных исследований
ПК-1	Способен и готов к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей 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 его обитания	- основы здорового образа жизни, методы его формирования	- проводить мероприятия направленные на улучшение состояния здоровья детей, снижение показателей смертности, улучшение качества жизни, выявлять факторы риска распространенных заболеваний у детей	- навыками по формированию программы предупреждения возникновения и распространению заболеваний и выявления причин и условий их возникновения и развития - навыками подготовки лекций на медицинские темы
ПК-16	Готов к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	- формы и методы санитарно-просветительской работы среди детей и их родителей (законных представителей) лиц, осуществляющих уход за ребенком по вопросам профилактики заболеваний и	- выделять особенности, определять формы и методы просветительской деятельности медицинских работников среди пациентов и населения по устранению факторов риска и формированию навыков здорового	- навыками санитарно-просветительской работы, в том числе по формированию навыков здорового образа жизни у детей и их родителей

		(или) состояний и формированию элементов здорового образа жизни с учетом возраста ребенка и группы здоровья, устранению факторов риска	образа жизни	
--	--	--	--------------	--

3. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
1	2	3
Общая экология.	Введение в экологию. Возникновение и основные этапы развития экологии. Междисциплинарный характер экологии. Предмет, структура, содержание и методы экологических исследований. Факторы окружающей среды, их классификация и закономерности действия. Классификация организмов по их отношению к факторам среды. Абиотические факторы и адаптация к ним живых организмов. Среда и организмы. Понятие об экологической толерантности организмов. Солнечная радиация как основной источник энергии. Её спектр и действие на животных. Роль света в жизни животных и растительных организмов. Температура как экологический фактор. Влияние на организмы. Экологическая классификация организмов к температурному режиму и основные пути адаптации у животных. Влажность и её роль в жизни организмов. Экологическая классификация растений и животных как результат их адаптации к воде. Регуляция водного баланса у животных. Экология популяций: понятие о популяциях, основные популяционные характеристики; половая, возрастная и пространственная и этологическая структура, динамика и гомеостаз популяций. Эффект группы в популяции. Понятие экологической системы. Структура биогеоценоза по В.Н. Сукачеву. Синэкология, ее предмет, содержание, методы, основные объекты ее изучения. Трофическая цепь биоценоза, ее компоненты. Естественный отбор и формы межвидовых отношений в синэкологических системах. Значение биоразнообразия. Синэкология и формирование полных экосистем с участием человека. Искусственные синэкологические системы (агроценоз), их отличия от природных синэкологических систем. Основные характеристики, структура и отношения организмов в экосистемах. Биосфера – глобальная экологическая система. Основные закономерности развития и динамики биосферы. Распределение биогеоценозов на Земле. Возникновение и развитие ноосферы. Ноосфера, взгляды В.И. Вернадского. Современные представления о ноосфере.	ОПК-1,ОПК-7
Основы экологии че-	Экология человека. Особенности экологии человека как биосоциальной науки. Структура и содержание экологии человека. Структура и содержание экологии человека. Основные ее подразде-	ОПК-1,ОПК-7,

<p>ловека.</p>	<p>ления: эндо -, аут-, дем- и синэкология человека. Место экологии человека среди других наук о нем, ее методы и междисциплинарный характер. Антропобиоэкосистема, ее структура, свойства и функции, появление в истории жизни на Земле, основные этапы исторического развития, классификация. Географическое распространение антропобиоэкосистем и их взаимоотношение с другими природными экосистемами. Характеристика экологических пирамид в антропобиоэкосистемах. Внутривидовая дифференцировка человечества. Расы и расогенез. Популяционная концепция рас. Расы как выражение генетического полиморфизма человечества. Экологические факторы в антропогенезе. Экология сообществ гоминид на разных этапах эволюции. Адаптивные экологические типы человека, их соотношение с расами и происхождение. Роль социальной среды в дальнейшей дифференциации человечества. Видовое единство человечества. Значение сохранения больших и малых человеческих популяций в стабилизации вида. Особенности среды обитания современного человека. Возрастающее влияние человека на биосферу: биологическое, шумовое и радиационное загрязнение, проблемы бытовых отходов и городской среды. Загрязнение продуктов питания. Экологический мониторинг окружающей среды. Демографическая характеристика Курской области. Состояние здоровья населения, рождаемость, смертность (город, село), процессы миграции. Состояние экологии г. Курска и воздействия неблагоприятных экологических факторов на население. Динамика заболеваемости детского и взрослого населения. Экологические проблемы Российской Федерации. Загрязнение воздушной и водной среды, почв и продуктов питания. Промышленные аварии и катастрофы. Последствия Чернобыльской аварии, радиационная безопасность. Природные и стихийные бедствия, их влияние на экологическую ситуацию и здоровье населения. Демографическая структура, показатели заболеваемости в разных регионах Российской Федерации. Глобальные проблемы современной экологии: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди, деградация почв, сокращение биоразнообразия, демографический кризис, болезни «цивилизации».</p>	<p>ПК -1, ПК -16</p>
<p>Медицинская экология.</p>	<p>Предмет, содержание, задачи и методы. Появление нового типа заболеваний человека — экологически зависимых болезней. Неспецифические и специфические черты их течения. Факториальная и дисциплинарная структура медицинской экологии. Биогеохимические провинции и экологические заболевания человека. Понятие об экологической безопасности человека. Экологическая безопасность и экологически приемлемый риск Современный глобальный экологический кризис. Пути и способы преодоления кризисной экологической ситуации. Экомониторинг и аутэкологическое нормирование в экологии человека. Деятельность Римского клуба и ООН по охране окружающей среды. Принцип устойчивого развития, трудности его реализации. Этические нормы в экологии человека (экологическая этика). Роль экологического воспитания и образования человека в осуществлении этих норм и его экологической безопасности.</p>	<p>ОПК-1,ОПК-7, ПК -1, ПК -16</p>

4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование раздела дисциплины	Контактная работа		Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения)		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
	всего	из них			Традиционные	Интерактивные		
		лекции						практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Общая экология.	14	-	14	14	28	ЛВ, К, НПК, СИ	ПЗ, ЗС	ДЗ, РГ, Т, Пр., С
Основы экологии человека.	16	-	16	16	32	ЛВ, К, СИ	ПЗ, ЗС	ДЗ, РГ, Т, Пр., С
Медицинская экология.	4	-	4	4	8	ЛВ, К, СИ	ПЗ, ЗС	ДЗ, РГ, Т, Пр., С
<i>Зачет</i>	2	-	2	2	4	-	-	Т, Пр., С
ИТОГО:	36		36	36	72			

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛВ	лекция-визуализация	ЗС	решение ситуационных задач
ЛП	проблемная лекция	СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, нерассмотренных в аудиторных занятиях
ПЗ	практическое занятие		
К	написание конспектов		

4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

БМ	контроль работы с биологическим материалом	Т	тестирование
ДЗ	проверка выполнения письменных домашних заданий	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений, владений)
РГ	оценка расчетно-графических работ	С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Григорьев, А. И. Экология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Григорьев А.И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>

2. Иванов, В.П. Общая и медицинская экология : учеб. для студентов мед. вузов/ В.П. Иванов, О.В. Васильева, Н.В. Иванова ; под общ. ред. В.П. Иванова. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 508 с.: ил. - (Медицина). Гриф УМО (100 экз.)

3. Иванов, В.П. Основы экологии: учеб. для студентов мед. вузов/В.П. Иванов, О. В. Васильева.- СПб.: СпецЛит, 2010.-270 с.: ил. Гриф УМО (299 экз.)

4. Экология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для практических занятий студентов педиатрического факультета / Курск. гос. мед. ун-т, каф. биологии, мед. генетики и экологии ; сост.: В. П. Иванов, О. В. Васильева, В. Н. Рыжаева. - Курск : [б. и.], 2013. Режим доступа:

http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD-1520%2FЭ%2040-262067

Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Калыгин В.Г.; Бондарь В.А., Дедеян Р.Я. - Москва : КолосС, 2013. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202210.html>

2. Григорьев, А. И. Экология человека [Электронный ресурс]: гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. / Григорьев А.И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -240 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407202.html>

3. Иванов, В.П. Медицинская экология : учеб. для мед. вузов / В. П. Иванов, Н. В. Иванова, А. В. Полоников; под ред.: В. П. Иванова. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 315 с. (122 экз)

4. Эколого-генетические аспекты распространенных бронхо-легочных заболеваний [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов лечеб., педиатр., мед.-профилакт. фак. мед. вузов / В.П. Иванов, О.В. Васильева, А.В. Полоников [и др.] ; Курск. гос. мед. ун-т; каф. биологии, мед. генетики и экологии. - Курск : [б. и.], 2012. - Режим доступа:

http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD-1438%2FЭ%2040-916359

Периодические издания (журналы):

1. Биосфера
2. Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье".

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1.Электронная библиотека КГМУ «Medicus» -

http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED

2.Электронная библиотечная система «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru>

3.Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

4.Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» - <http://www.rosmedlib.ru/>

5.Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» - <https://elibrary.ru/>

6.Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <http://нэб.рф/>

7.Консультант плюс - https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus

8.База данных международного индекса научного цитирования «WEB OF SCIENCE» - <http://www.webofscience.com/>

9. Полнотекстовой базе данных «Medline Complete» - <http://search.ebscohost.com/>
10. Федеральная электронная медицинская библиотека - <http://193.232.7.109/feml>
11. Полнотекстовая база данных «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com/>
12. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
13. Министерство здравоохранения Российской Федерации - <https://www.rosminzdrav.ru/>
14. Всемирная организация здравоохранения - <http://www.who.int/ru/>
15. Министерство образования и науки Российской Федерации - <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/>
16. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций МЗРФ - <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator>

Итого:

- 1) количество наименований основной литературы, имеющих в электронном каталоге ЭБС - 2
- 2) количество наименований дополнительной литературы, имеющих в электронном каталоге ЭБС - 3
- 3) количество наименований основной литературы в наличии в библиотеке (печатные издания) - 2
- 4) количество экземпляров основной литературы в наличии в библиотеке (печатные издания) - 309
- 5) количество наименований дополнительной литературы в наличии в библиотеке (печатные издания) - 1
- 6) количество экземпляров дополнительной литературы в наличии в библиотеке (печатные издания) - 122

Итого:

1) основная литература ЭБС - 2

2) дополнительная литература ЭБС - 3

3) основная литература печатная наименования / экземпляры – 2/309

4) дополнительная литература печатная наименования / экземпляры – 1/122.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, каб. №1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска, кафедра, диван, тумбочки); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, экран); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы, ростомер); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
2.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, каб. №2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска, кафедра, диван, тумбочки); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, экран); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы, ростомер); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
3.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, каб. №3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска, кресла); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
4.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж,	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных кон-	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010

	каб. №4	<p>сультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска, кресла, шкаф металлический); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.</p>	<p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
--	---------	--	--

7. Оценочные средства

Примерная тематика докладов и рефератов.

1. Значение экологии в современном обществе.
2. Понятие об экосистемах и биогеоценозах в экологии.
3. Уровни организации жизни и биологические системы, изучаемые экологией.
4. Среда и экологические факторы. Общая характеристика экологических факторов (абиотические, биотические, антропогенные).
5. Абиотические факторы (свет, температура и т.д.). Приспособленность организмов к абиотическим факторам.
6. Характер воздействия факторов среды на организмы. Диапазон действия факторов. Лимитирующий фактор.
7. Биологические ритмы (суточные, годовые и др.). Фотопериодизм.
8. Жизненные формы как форма приспособленности к среде.
9. Типы больших биогеохимических циклов в биосфере.
10. Общая классификация биотических взаимоотношений (биотических факторов).
11. Антропогенные факторы. Виды и формы воздействия человека на природу.
12. Учение о биосфере и ноосфере как теоретическая и практическая основа экологии человека.
13. Живое и биокосное вещество в биосфере. Роль живого вещества в эволюции биосферы.
14. Круговорот воды в биосфере и его составляющие.
15. Основные факторы деградации биосферы (развитие сельского хозяйства, промышленности, демографический взрыв).
16. Динамика численности популяции. Типы динамики численности популяций.
17. Динамика численности популяции. Типы динамики численности популяций.
18. Вымирание, возникновение видов, видовое разнообразие.
19. Регулирование численности популяций - основа рационального использования видов.
20. Видовая структура биоценоза. Доминантные и эдификаторные виды.
21. Экосистемы и биогеоценозы. Основные группы видов в экосистемах: продуценты, консументы и редуценты.
22. Поток энергии в экосистемах. Цепи питания. Трофические уровни.
23. Биологическая продуктивность. Экологические пирамиды.
24. Динамика сообществ. Циклические изменения (суточные, сезонные). Многолетняя периодичность.
25. Первичные и вторичные сукцессии. Климаксовое сообщество.
26. Причины смены сообществ. Сукцессия как процесс поддержания стабильности экосистем.
27. Агроценозы как экосистемы. Сходство и различие природных биоценозов и агроценозов.
28. Основные задачи экологии человека.
29. Общая схема взаимоотношений человек - среда. Окружающая среда, качество среды, здоровье человека.
30. Получение энергии - основная причина загрязнения среды.
31. Загрязнение океана. Экологические последствия для человечества.
32. Экологические последствия ядерной войны.
33. Демографический взрыв. Демоэкологические перспективы: катастрофа или стабилизация?
34. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека.
35. Показатели здоровья населения и факторы среды, влияющие на здоровье человека.
36. Что понимается под качеством среды в экологии человека?
37. Уровень комфортности территории и факторы, ее определяющие.
38. Природные факторы среды, влияющие на здоровье человека.
39. Этапы освоения новых территорий и составление санэкологического прогноза.
40. Реакции организма человека на перегрев и акклиматизация к высоким температурам.
41. Реакции организма человека на охлаждение и акклиматизация к холоду.

42. Изменение формы и размеров тела человека в зависимости от климата.
43. Явление адаптации у человека. Понятие акклиматизации.
44. География человеческих рас.
45. Проявления циркадных ритмов в организме человека.
46. Акклиматизация человека, прибывающего в зону жаркого климата.
47. Акклиматизация человека, прибывающего на Север.
48. Основные экологические характеристики городской среды.
49. Оптимальный для человека процесс урбанизации.
50. Различные типы загрязнения в городе и здоровье человека.
51. Урбанизация и создание зон различного воздействия человека на природу.
52. Экологическое районирование городов и рекреационных зон.
53. Основные источники поступления вредных химических веществ в среду обитания человека.
54. Применение пестицидов и воздействие их на здоровье человека.
55. Радиационное загрязнение среды обитания человека.
56. Пути оздоровления окружающей среды.
57. Оздоровление эпидемиологической обстановки среды обитания человека.
58. Загрязнение биосферы радионуклидами и последствия для человека.
59. Патология населения при загрязнении среды химическими факторами:
60. Патология населения при загрязнении среды физическими факторами;
61. Патология населения при загрязнении среды биологическими факторами.
62. Экстремальные биотические условия и особенности жизни в них людей.
63. Концепция природных предпосылок болезней.
64. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней.
65. Экологические закономерности распространения микроэлементозов человека.
66. Медико-географический (санэкологический) прогноз при освоении новых территорий.
67. Экстремальные ситуации в природе и их разновидности.
68. Автономное существование в природных условиях.
69. Нарушение экологического равновесия в городе.
70. Правовая охрана окружающей природной среды в Российской Федерации.
71. Основные направления международного сотрудничества в области охраны окружающей-среды.
72. Киотский протокол: за и против.
73. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
74. Глобальное потепление: гипотезы о перспективах развития.
75. Особенности деятельности партий «зеленых» в XXI в.
76. Европейские партии «зеленых»: программы и результаты деятельности.
77. Гринпис: история возникновения, цели, методы и результаты деятельности.
78. Клонирование человека: благо или преступление.
79. Биологически активные добавки (БАДы): полезно или опасно.
80. Масштабы загрязнения окружающей природной среды.
81. Антропогенное воздействие на гидросферу.
82. Антропогенное воздействие на атмосферу.
83. Сценарии развития последствий глобального экологического кризиса.
84. Аральская экологическая катастрофа: причины, масштабы, варианты развития.
85. Проблема утилизации бытовых отходов крупных городов: состояние и пути решения.
86. О роли природных особо охраняемых территорий.
87. Адаптация человека к экстремальным условиям среды.
88. О сущности экологического мировоззрения.
89. Решение экологических проблем в крупнейших курортах мира.
90. Влияние состояния окружающей природной среды на туристический бизнес.
91. Действия туристических фирм в условиях чрезвычайной ситуации.
92. Чернобыльская катастрофа: причины и ход развития.
93. Анализ хода ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

94. Участие международного сообщества в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.
95. «Птичий грипп»: причины возникновения, варианты распространения, возможные последствия.
96. Проблема распространения СПИДа в России.
97. Демографическая ситуация в Российской Федерации.
98. Экологический бизнес и рынок.
99. О роли общественных организаций в решении экологических проблем.
100. Основные положения теории В.И. Вернадского о ноосфере.
101. Сравнительный анализ деятельности правительств различных государств в области охраны окружающей природной среды.
102. Основные положения законодательства РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
103. Влияние военных действий на состояние экологической обстановки.
104. Экологическое воспитание.
105. Экология личности.
106. Химические загрязнения среды и здоровье человека.
107. Биологические загрязнения среды и болезни человека.
108. Влияние звуков на человека.
109. Погода и самочувствие человека.
110. Питание и здоровье человека.
111. Ландшафт как фактор здоровья.
112. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.

Вопросы для зачета.

1. Экология как наука. Предмет и основные задачи.
2. История формирования экологических представлений.
3. Методы экологических исследований.
4. Основные экологические факторы и их классификация.
5. Действие экологических факторов (раздражители, ограничители, модификаторы).
6. Законы оптимума и минимума.
7. Спектр солнечной радиации и его влияние на живые организмы. Роль света в жизни растений и животных.
8. Температура окружающей среды и ее воздействия на организмы. Экологическая классификация растений и животных к воздействиям температурного режима.
9. Влажность как абиотический фактор. Экологическая классификация растений и животных по отношению к воде. Основные способы регуляции водного баланса у животных.
10. Общее представление о популяциях.
11. Пространственное распределение организмов в популяциях. Типы распределения.
12. Плотность популяции. Методы оценки.
13. Рост популяции. Оценка роста.
14. Рождаемость как показатель популяции. Факторы, влияющие на рождаемость.
15. Смертность. Её основные причины и характеристика. Смертность и индивидуальное развитие.
16. Структура популяции (половая; возрастная; этологическая: колонии, стаи, стада). Эффект группы в популяциях.
17. Понятие "биоценоз". Его сущность.
18. Экологические особенности "сообщества", "биоценоза", "скопления".
19. Биотоп. Понятие о биогеоценозе.
20. Пространственная структура биоценоза (ярусы, биохоры, меротопы).
21. Функциональная структура биоценозов (трофические категории: продуценты, консументы, редуценты).

22. Цепи питания и их характеристика (цепи хищников, паразитов, детритные цепи).
23. Экологические пирамиды (пирамиды чисел, массы, энергии).
24. Отношения в биоценозах (трофические, топические, форические, фабрические).
25. Свойства биоценоза: обилие, частота, постоянство, разнообразие.
26. Развитие биоценозов. Первичные и вторичные сукцессии.
27. Экология человека как самостоятельная дисциплина.
28. Особенности взаимодействия человека с окружающей средой.
29. Адаптация человека и ее особенности.
30. Расы человека и их характеристика.
31. Человеческие экосистемы и их характеристика.
32. Экономические уклады в истории человеческого сообщества как экологические факторы.
33. Человек и климат. Основные адаптивные приспособления к вариабельности температуры среды.
34. Экологические аспекты патологии человека.
35. Понятие "адаптивного типа" человека.
36. Классификация адаптивных типов и их характеристика.
37. Численность населения России, его динамика.
38. Характеристика среды обитания (загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы) человека на территории РФ.
39. Состояние общей заболеваемости населения РФ и ее структура. Заболеваемость разных возрастных групп как показатель адаптации к среде обитания в онтогенезе.
40. Географическая и климатическая характеристика Курской области.
41. Заповедники и заказники на территории Курской области.
42. Редкие виды растений и животных, занесенных в Красную книгу Курской области.
43. Загрязнение атмосферы Курской области и радиационный фон.
44. Демографическая ситуация в Курской области.
45. Состояние здоровья населения Курской области.
46. Состояние экологии г. Курска и воздействия неблагоприятных экологических факторов на население.
47. Охрана и рациональное использование водных и земельных ресурсов, атмосферного воздуха.
48. Проблемы сохранения растительного и животного мира.
49. Минеральные ресурсы, их охрана и рациональное использование.
50. Безотходное и экологическое производство.
51. Экологическая безопасность.
52. Экологически приемлемый риск.
53. Освоение космоса и проблемы экологии.
54. Парниковый эффект.
55. Кислотные дожди.
56. Озоновые "дыры".
57. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
58. Основные условия реализации концепции экоразвития.
59. Основы экологического права.

**Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач
для зачета.**

1. В каких природных процессах в биосфере, происходящих при участии организмов, происходит связывание, а в каких – освобождение углекислоты?
2. Определите, к какому типу круговорота элементов (осадочному или газовому) относятся круговороты серы, азота, кислорода, углерода, фосфора.
3. Зная законы миграции элементов в биосфере, расположите места сбора лекарственных трав по возрастанию опасности для здоровья, которая может возникнуть при использовании

этих растений: в городе, рядом с автомобильными дорогами, рядом с железнодорожным полотном, в лесу далеко от населенного пункта, рядом с деревней.

4. Общее содержание углекислого газа в атмосфере Земли составляет около 1100 млрд. т. Установлено, что за один год растительность ассимилирует почти 1 млрд. т углерода. Примерно столько же его выделяется в атмосферу. Определите, за сколько лет весь углерод атмосферы пройдет через организмы (атомный вес углерода – 12, кислорода – 16).

5. Выберите из предложенного списка исчерпаемые невозобновимые природные ресурсы: рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, воды океанов, пресные воды, железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, медный колчедан, полиметаллические руды, природный газ, поваренная соль, леса, солнечный свет, млекопитающие, торф, жемчуг.

6. Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; теплоэлектростанции (ТЭЦ) на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции.

7. Почему ученые-экологи считают, что люди, экономно расходующие воду, электроэнергию, газ, пищу, предметы обихода, реально охраняют природу?

8. Почему в большинстве стран сокращаются площади лесов?

9. Почему в черте города заболеваемость деревьев выше, а продолжительность их жизни меньше, чем в близлежащей сельской местности?

10. Дайте прогноз состояния окружающей среды при понижении концентрации углекислого газа в атмосфере.

11. Расчеты, проведенные учеными, говорят о том, что в ближайшие 150–180 лет количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с настоящим временем. Какие виды человеческой деятельности способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?

12. Объясните, почему экологи считают, что сбор металлолома и макулатуры – это важное природоохранное мероприятие.

13. Перечислите невозобновимые полезные ископаемые, запасы которых в первой половине XXI в., по прогнозам, будут исчерпаны более чем наполовину.

14. В степях до появления человека обитало большое количество травоядных животных. В североамериканских прериях паслось 75 млн. бизонов, 40 млн. антилоп, не считая грызунов. Евразийские травяные кущи с аппетитом объедали десятки миллионов туров, диких лошадей и куланов, 10 млн. сайгаков, 20 млн. сурков, несчетные орды мелких грызунов и крупных степных птиц: дроф и стрепетов. Почему же подавляющая часть этих огромных стад исчезла с лица планеты?

15. Условия в реке считаются нормальными, если в ней обитают многочисленные виды, относящиеся к различным систематическим группам. Однако численность каждого вида даже в благоприятных условиях не превышает определенного предела. Почему?

16. В одном из районов Колумбии в борьбе с вредными насекомыми многократно применялись сильнейшие пестициды. Через некоторое время выяснилось, что в ближайших реках полностью исчезли лососи. Почему?

17. В лесу пищевые цепи переплетены в сложную пищевую сеть. Объясните, что произойдет, если в дубраве исчезнут: а) все крупные растительоядные копытные: зубры, олени, лоси;

б) растительноядные насекомые? В каком случае последствия будут наиболее серьезными и почему?

18. В любом биогеоценозе совершаются превращения энергии, воды и других веществ. В чем заключаются основные различия в превращении энергии и веществ в водных и наземных биогеоценозах?

19. Почему акклиматизация (переселение животных и растений в районы, где они раньше не обитали) сейчас рассматривают как мероприятие в значительной мере опасное?

20. Различают несколько разных типов размещения животных или растений, относящихся к одному виду, в пространстве: А - групповое, Б - случайное, В - равномерное. Какими причинами может быть обусловлен тот или иной тип размещения? Чем он может быть выгоден для организма?

21. Условия в реке считаются нормальными, если в ней обитают многочисленные виды, относящиеся к различным систематическим группам. Однако численность каждого вида даже в благоприятных условиях не превышает определенного предела. Почему?

22. В одном из районов Колумбии в борьбе с вредными насекомыми многократно применялись сильнейшие пестициды. Через некоторое время выяснилось, что в ближайших реках полностью исчезли лососи. Почему?

23. Близкородственные виды нередко живут бок о бок, хотя, согласно бытующему среди дарвинистов мнению, между ними существует наиболее сильная конкуренция. Почему же один из видов не вытесняет другой?

24. Ареалы (области распространения) двух близкородственных видов пересекаются. Как Вы думаете, в каких частях ареалов животные этих двух видов будут сходными - в тех, где виды живут по отдельности, или в тех, где они сосуществуют, и почему?

25. Различают несколько разных типов размещения животных или растений, относящихся к одному виду, в пространстве: А - групповое, Б - случайное, В - равномерное. Какими причинами может быть обусловлен тот или иной тип размещения? Чем он может быть выгоден для организма?

26. Почему в наземных биоценозах биомасса потребителей обычно меньше биомассы фотосинтезирующих организмов, а в некоторых водных биоценозах наоборот?

27. Почему акклиматизация (переселение животных и растений в районы, где они раньше не обитали) сейчас рассматривают как мероприятие в значительной мере опасное?

28. Представьте себе биоценоз, состоящий только из растений. Возможно ли существование такого биоценоза и почему?

29. Когда говорят о продуцентах, то имеют в виду зеленые растения. Могут ли представители других царств играть роль продуцентов? Если да, то, какие организмы и почему?

30. При массовом отстреле хищных птиц (филинов, ястребов) численность куропаток и тетеревов снижается; при уничтожении волков снижается численность оленей; в результате уничтожения воробьев падает урожай зерновых. Как можно объяснить эти природные явления?

31. В результате хозяйственной деятельности человек вырубает леса, осушает болота и т.д. Возможно ли самовосстановление разрушенного сообщества? Если да, то, какие процессы приведут к их самовосстановлению?

32. С бурным развитием сельского хозяйства связан интенсивный выпас скота. К каким отрицательным последствиям это может привести? Какая смена сообщества: естественная или искусственная является более быстрой и почему?

33. В лесу пищевые цепи переплетены в сложную пищевую сеть. Объясните, что произойдет, если в дубраве исчезнут: а) все крупные растительноядные копытные: зубры, олени, лоси;

б) растительоядные насекомые? В каком случае последствия будут наиболее серьезными и почему?

34. В любом биогеоценозе совершаются превращения энергии, воды и других веществ. В чем заключаются основные различия в превращении энергии и веществ в водных и наземных биогеоценозах?

35. В небольшом водоеме, образовавшемся после разлива реки, обнаружены следующие организмы: инфузории-туфельки, дафнии, белые планарии, большой прудовик, циклопы, гидры. Объясните, можно ли этот водоём считать экосистемой. Приведите не менее 3-х доказательств.

36. В состав биосферы входят атмосфера, литосфера, гидросфера. Объясните, где в этих сферах проходят границы жизни и чем они обусловлены.

База типовых тестовых заданий для зачета

(полная база тестовых заданий хранится на кафедре и в центре тестирования)

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ - ПРИКЛАДНАЯ НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА, КОТОРАЯ ИЗУЧАЕТ:

1. воздействие абиотических факторов на живые организмы
2. влияние промышленного производства на здоровье человека
3. взаимное влияние природных экосистем и объектов промышленного производства
4. влияние промышленного загрязнения на функционирование различных компонентов экосистем
5. возможности создания безотходных технологий

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

СТЕПЕНЬ ВОСПРИИМЧИВОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ, ТКАНЕЙ И КЛЕТОК К ДЕЙСТВИЮ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НАЗЫВАЮТ:

1. реакционной способностью
2. радиочувствительностью
3. радиационной восприимчивостью
4. радиопротекцией
5. радиоактивностью

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

В КРУПНЫХ ГОРОДАХ ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ЯВЛЯЮТСЯ:

1. тепловые электростанции
2. предприятия строительных материалов
3. предприятия нефтехимии
4. пищевой промышленности
5. автотранспорта

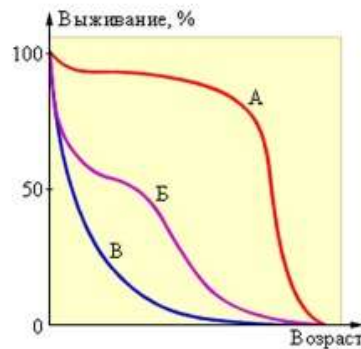
4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УМЕНЬШЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОЗОНОВОГО СЛОЯ В ВЕРХНИХ СЛОЯХ АТМОСФЕРЫ ДАЖЕ НА 0,1% ПРИВОДИТ К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ:

1. органов выделения

2. желудка
3. кожи
4. органов дыхания
5. пищевода

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ИЛЛЮСТРАЦИИ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПОПУЛЯЦИИ



1. стратегия развития
2. распределение
3. кривая выживания
4. плодовитость особей
5. рост популяции

6. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
АДАПТАЦИЯМИ ЖИВОТНЫХ К НЕДОСТАТКУ ВЛАГИ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. длина конечностей
2. площадь тела
3. ночной образ жизни
4. быстрый бег
5. дневной образ жизни
6. низкая температура
7. запасы жира
8. паразитизма

7. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
СВОЙСТВА НАЗЕМНО-ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

1. малое содержание кислорода
2. низкое давление
3. колебание температуры от +80 до +100 С
4. кислотность
5. большая плотность
6. низкая плотность
7. содержание взвешенных частиц

8. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
ЗАДАЧАМИ АУТЭКОЛОГИИ ЯВЛЯЮТСЯ

1. уровень загрязненности среды обитания
2. установление пределов существования особи
3. влияние человека на ноосферу

4. изучение популяции организмов
5. установление пределов факторов, которые организм выбирает для своего существования
6. влияние биоты на биотоп
7. изучение видового разнообразия биогеоценоза

9. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	ПРИМЕРЫ
1. абиотические	а. микрофлора ротовой полости
2. антропогенные	б. атмосферное давление
3. биотические	в. ионы фтора в водопроводной воде

10. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ВИД ЗАГРЯЗНЕНИЯ	ЗАГРЯЗНИТЕЛИ
1. Химические	а. микроорганизмы
2. Биологические	б. эмерджентность
3. Физические	в. радиация
	г. нитраты

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

МЕЖВИДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ОДИН ВИД ПИТАЕТСЯ ДРУГИМ (ЖИВЫМ ОРГАНИЗМОМ, ЕГО ОСТАТКАМИ, ЛИБО ПРОДУКТАМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ), НАЗЫВАЮТ ...

1. Трофическими
2. Топическими
3. Форическими
4. Фабрическими

12. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

К ОСНОВНЫМ ХИМИЧЕСКИМ СПОСОБАМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТНОСЯТСЯ

1. отстаивание
2. нейтрализация
3. процеживание
4. металлоконструкции
5. угольные фильтры
6. ультрафиолетовая обработка
7. хлорирование

13. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА В КАЖДОМ ОКНЕ

В ЗАКОНЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ В. ШЕЛФОРД УСТАНОВИЛ, ЧТО ЛИМИТИРУЮЩИМ ФАКТОРОМ ПРОЦВЕТАНИЯ ОРГАНИЗМА (ВИДА) МОЖЕТ БЫТЬ КАК _____, ТАК И _____ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

14. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ГРУППА ФАКТОРОВ СРЕДЫ	ВИД
1. Эдафические	а. плотность почвы
2. Химические	б. температура
3. Климатические	в. кислотность почвы

15. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

ХЛОРФТОРУГЛЕРОДЫ (ФРЕОНЫ), ПРИ РАСПАДЕ КОТОРЫХ В СТРАТОСФЕРЕ ВЫСВОБОЖДАЮТСЯ АТОМЫ ХЛОРА, ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЧЕЛОВЕКОМ В КАЧЕСТВЕ

1. примесей для изготовления бытовой химии
2. поглотителей в адсорбционных установках
3. органического удобрения
4. охлаждающих жидкостей в холодильниках и кондиционерах
5. топлива в двигателях внутреннего сгорания
6. изготовление цветных красителей
7. газов-вытеснителей в аэрозольных упаковках

16. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ В КАЖДОМ ОКНЕ

ГЛАВНОЙ ПРИЧИНОЙ РАЗРУШЕНИЯ СТРАТОСФЕРНОГО ОЗОНА, ОБРАЗУЮЩЕГО ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ, ЯВЛЯЕТСЯ ПОПАДАНИЕ В ВЕРХНИЕ СЛОИ АТМОСФЕРЫ _____, ИЛИ _____.

17. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ИСТОЧНИК ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	ВИД ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
1. Военная промышленность	а. радионуклиды
2. Химическая промышленность	б. диоксины
3. Сельское хозяйство	в. ядохимикаты
	г. микроорганизмы

18. РАСПОЛОЖИТЕ В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (с наименьшего до наибольшего)

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОГО

- 1 системный
- 2 видовой
- 3 клеточный
- 4 тканевой
- 5 органнй
- 6 организменный
- 7 популяционный

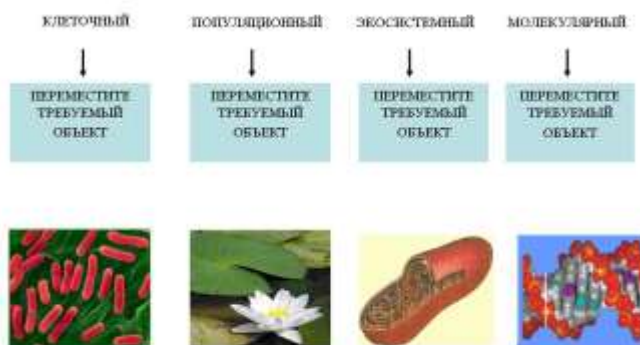
19. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

ОСНОВНЫМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ "ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА" МОГУТ СТАТЬ

1. размножение мелких грызунов
2. таяние ледников и полярных льдов
3. бурное цветение водоемов
4. образование «озоновых дыр»
5. увеличение количества островов в океане
6. повышение уровня Мирового океана
7. демографический взрыв

20. ПЕРЕМЕСТИТЕ В ЗАКРАШЕННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОГО



21. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

НЕДОСТАТОК СВЕТА ДЛЯ ТЕНЕВЫНОСЛИВЫХ РАСТЕНИЙ ОТНОСЯТ К ФАКТОРАМ

1. оптимальным
2. биотическим
3. ограничивающим
4. антропогенным
5. биогенным

22. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ИЛЛЮСТРАЦИИ ВИДЫ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ



1. абиотические
2. биотические
3. эдафические
4. антропогенные
5. антропические
6. ограничивающие
7. регулярные
8. стабильные

23. ВПИШИТЕ СЛОВО

НАУКА О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ МЕЖДУ СОБОЙ И С ОКРУЖАЮЩЕЙ ИХ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ПРИРОДОЙ, О СВЯЗЯХ, СТРУКТУРЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИИ НАДОРГАНИЗМЕННЫХ СИСТЕМ НАЗЫВАЕТСЯ _____.

24. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ГРУППАМИ РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

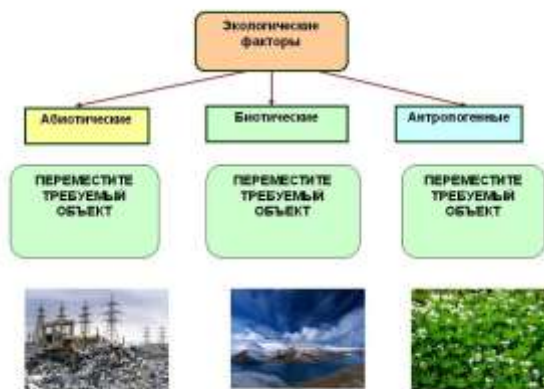
КЛАССИФИКАЦИЯ	ПРИМЕРЫ
1. мезофиты	а. растения пустынь и степей
2. гидатофиты	б. растут при среднем увлажнении
3. ксерофиты	в. водные цветковые растения

25. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ И ИХ ПРИМЕРАМИ

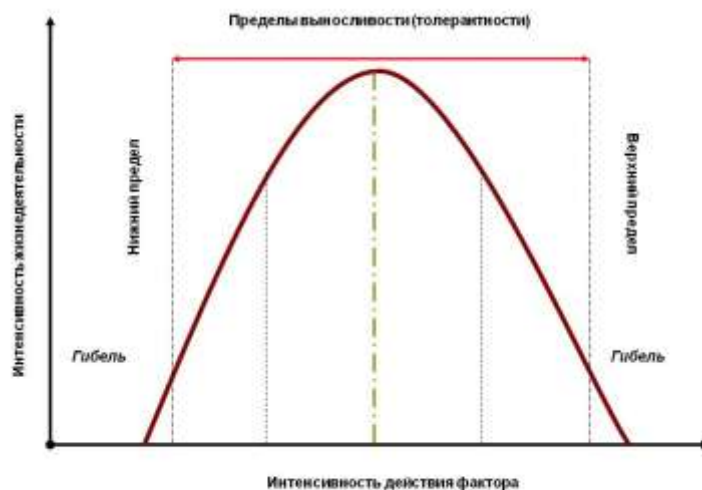
ФАКТОРЫ	ПРИМЕРЫ
1. абиотические 2. антропогенные	а. орошение полей
	б. фотохимический смог
	в. подкормка растений удобрениями
	г. электромагнитное поле Земли
	д. влажность воздуха
	е. приливы и отливы
	ж. длинноволновые солнечные лучи
	з. осушение болот

26. ПЕРЕМЕСТИТЕ В ЗАКРАШЕННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ



27. ВЫБЕРИТЕ НА ИЛЛЮСТРАЦИИ ТРЕБУЕМЫЙ ОБЪЕКТ

ОБОЗНАЧЬТЕ НА ИЛЛЮСТРАЦИИ ЗОНУ ОПТИМУМА



28. ВПИШИТЕ СЛОВО

НАУКА О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ОТДЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА (ВИДА, ОСОБИ) С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ НАЗЫВАЕТСЯ _____.

29. ВПИШИТЕ СЛОВО

РАЗДЕЛ ЭКОЛОГИИ, ИЗУЧАЮЩИЙ ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

30. ВПИШИТЕ ЦИФРАМИ ЦЕЛОЕ ЧИСЛО

ГОД ВВЕДЕНИЯ ТЕРМИНА «ЭКОЛОГИЯ» В НАУКУ _____.