

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

(MΓΟΥ)

Авторы-составители:

Молоканова Ю.П., доцент, кандидат биологических наук, зав. кафедрой;
Штакк Е.А., старший преподаватель

Рабочая программа дисциплины «Экология человека» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование, профилю Биология и химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 125 от 22.02.2018 г.

Дисциплины относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	10
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	32
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	40

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Экология человека как междисциплинарная область знаний позволяет рассматривать систему «человек ↔ среда обитания ↔ экология» с позиции комплексного научного и системного подхода. Интеграция естественных, гуманитарных и общественных наук дает возможность более детально подойти к решению проблем, одна из которых связана с созданием здоровой, экологически безопасной и социально комфортной среды обитания человека.

В основу курса положен экологический подход к изучению основных системных функций и интегративных адаптаций организма человека в меняющихся условиях среды обитания.

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов систематизированных знаний о человеке как звене экосистемы, научного подхода к поиску путей управления здоровьем человека, экологического мышления и культуры.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление об основных экологических закономерностях, действующих в системе «человек↔среда обитания»;
- обеспечить понимание общих закономерностей действия экологических факторов на организм человека;
- дать знания валеологического и природоохранного характера.
- выработать навыки здоровьесберегающего и природоохранного поведения.
- научить использовать полученные знания в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-5 - «Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Как учебная дисциплина «Экология человека» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Дисциплина дополняет и логически продолжает формирование знаний в области экологии, формируемых в процессе изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Охрана труда», «Глобальная экология», «Мониторинг окружающей среды». Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, необходимы для освоения других профессиональных дисциплин и выработки навыков практической деятельности. В процессе изучения этих дисциплин у студентов должно быть сформировано представление о роли человека в системе «человек – среда обитания», о взаимодействии элементов этой системы и адаптационных механизмах организма, обеспечивающих сохранение трудоспособности и здоровья, в том числе, в неблагоприятных и в меняющихся внешних условиях.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	66,3
Лекции	32
Практические работы	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	32
Контроль	9,7
Форма промежуточной аттестации	Экзамен – 9 семестр

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
Раздел 1. Теоретико-методологические основы экологии человека		
Тема 1. Экология человека как научная категория, основные понятия. Уровни, методы исследования экологии человека	1	1
Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки	1	1
Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека	2	2
Тема 4. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека	2	2
Тема 5. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека	1	1
Тема 6. Гигиена и её задачи в рамках экологии человека	1	1
Раздел 2. Природная среда, и её влияние на человека		
Тема 7. Биосфера как среда обитания человека	1	1
Тема 8. Механизм регуляции жизнедеятельности человека в природной среде. Адаптация и стресс	2	2
Тема 9. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды	2	2
Тема 10. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения	1	1
Раздел 3. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья		
Тема 11. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья	2	2
Тема 12. Экологические проблемы питания человека	1	1
Тема 13. Алиментарно-зависимые заболевания и их профилактика	1	1
Раздел 4. Экология города		

Тема 14. Городская экология. Урбанизация и формирование городской среды.	1	1
Тема 15. Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города.	1	1
Тема 16. Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке городов и других населенных пунктов.	2	2
Тема 17. Экология жилых помещений.	1	1
Тема 18. Гигиенические и экологические проблемы города.	1	1
Раздел 5. Производственная экология		
Тема 19. Труд как неотъемлемая часть существования человека, и его положительное и отрицательное влияние на здоровье	2	2
Тема 20. Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда	1	1
Тема 21. Ионизирующее излучение. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения	1	1
Тема 22. Неионизирующие ЭМИ и поля и их влияние на организм человека	1	1
Тема 23. Шум и вибрации, их влияние на организм человека в условиях производства	1	1
Итого	32	32
Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:	Экзамен – 9 семестр	

Содержание тем разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретико-методологические основы экологии человека

Тема.1. Экология человека как научная категория, основные понятия. Уровни, методы исследования экологии человека

История становления Экологии человека как науки. Место Экологии человека в системе наук. Связь Экологии человека с другими науками (биология, медицина, география, демография). Понятийная база Экологии человека. Методы и уровни исследований Экологии человека. Историческая антропоэкология. Понятие о биосфере, экосистеме, антропоэкосистеме. Аксиомы Экологии человека.

Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки

Экологические факторы и экологические риски. Методология оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека. Оценка риска для неканцерогенных веществ (общетоксического действия) и канцерогенных веществ. Определение индивидуального риска. Оценка риска: количественные и качественные методы оценки. Управление риском. Факторы экологического риска для общества. Анализ риска: идентификация опасностей – «дерево событий», интенсивность возникновения, анализ возможных последствий.

Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека

Источники появления токсичных веществ в окружающей среде. Классификация токсичных веществ. Токсикодинамика, токсикометрия и токсикокинетика ксенобиотиков. Понятие зависимости «доза – эффект». Резорбция ксенобиотиков. Явления, наблюдаемые при длительном воздействии ксенобиотиков. Коергизм ксенобиотиков.

Тема 4. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека

Общие представления о физических факторах, влияющих на организм человека. Лучистая энергия. Освещенность. Ультрафиолетовое излучение. Магнитное поле Земли и его влияние на человека. Метеорологические факторы и их влияние на человека.

Тема 5. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека

Общие представления. Грибы (плесень). Бактерии. Вирусы. Растения, животные и их влияние на человека в условиях техносферы.

Тема 6. Гигиена и её задачи в рамках экологии человека

Принципы гигиенического нормирования. ПДК и ПДУ. Нормативные документы. Особенности гигиенического нормирования воздуха, воды, почвы.

Раздел 2. Природная среда, и её влияние на человека

Тема 7. Биосфера как среда обитания человека

Солнечная радиация и её роль в обеспечении жизни на Земле. Климат и погода их влияние на организм человека. Воды как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Почва как фактор внешней среды. Экологические характеристики почвы. Эпидемиологическое значение почвы. Ресурсы биосферы и демографические проблемы.

Тема 8. Механизм регуляции жизнедеятельности человека в природной среде. Адаптация и стресс

Принципы системной организации функций. Вопросы общей теории функциональных систем. Гомеостаз и механизмы его обеспечения. Регуляция гомеостаза в различных экологических условиях.

Адаптация на разных уровнях организации живой материи. Виды адаптации. Зависимость адаптивных процессов от длительности проживания в изменяющихся условиях среды. Эффективность адаптации (дезадаптация). Адаптационная перестройка биологических ритмов. Адаптация человека к естественной и социальной среде.

Стресс как фактор экологического риска. Понятие и стадии. Виды стресса, последствия. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.

Тема 9. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды

Природно-климатические факторы и их характеристика. Радиация. Магнитные поля. Метеорологические факторы. Понятие метеотропности. Метеопатические реакции и состояния.

Метеопатические признаки. Понятие акклиматизации. Примеры акклиматизации в условиях экстремальных Климатов. Адаптация человека к условиям Арктики и Антарктики. Адаптация человека к аридной зоне. Адаптация человека к условиям тропиков (юмидная зона). Адаптация к высокогорью. Адаптация человека к условиям морского климата.

Тема 10. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения

Понятия «здоровье», «заболеваемость», «социальное здоровье», «болезнь». Трансмиссивные, паразитарные, инфекционные и эндемические заболевания. Медико-социальные аспекты демографии. Качество жизни связанное со здоровьем. Факторы, формирующие и разрушающие здоровье.

Раздел 3. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья

Тема 11. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья

Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевой статус. Гигиеническая оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений для здоровья.

Тема 12. Экологические проблемы питания человека

Понятие о «чужеродных» веществах и «пищевой цепи». Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества и безопасности питания. Санитарно-эпидемические факторы риска в общественном питании.

Тема 13. Алиментарно-зависимые заболевания и их профилактика

Роль питания в возникновении болезней. Алиментарно-зависимые неинфекционные заболевания. Заболевания, связанные с инфекционными агентами и паразитами, передающимися с пищей. Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Общая характеристика пищевых отравлений. Клинические симптомы при пищевых отравлениях. Основные принципы профилактики пищевых отравлений.

Раздел 4. Экология города

Тема 14. Городская экология. Урбанизация и формирование городской среды

Экологические основы урбанизации. Социально-экологическая система городской среды, комфортность городской среды. Негативные воздействия на городскую среду. Экология города и устойчивое развитие.

Тема 15. Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города.

Архитектурно-строительная экология. Экологические материалы и среда. Экологизация строительной площадки, зданий и инженерных сооружений. Строительств предусматривающее сохранение естественного ландшафта. Ресурсосбережение как средство формирования среды. Экологическое совершенствование городской среды. Качество городской среды.

Тема 16. Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке городов и и других населенных пунктов.

Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке городов и населенных пунктов. Функциональные зоны города. Типы планировки улиц. Типы застройки микрорайонов. Метеорологические воздействия на жилище. Основные требования к эколого-климатическим оценкам внутри помещения. Погодные режимы эксплуатации жилищ. Строительно-климатический паспорт города.

Тема 17. Экология жилых помещений.

Санитарные нормы жилой площади. Факторы риска в жилой среде. Гигиенические требования к микроклимату жилых помещений. Понятие «микроклимат». Микроклимат производственных и жилых помещений. Нормирование и средства улучшения микроклимата. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению, вентиляции, отоплению и кондиционированию. Гигиенические характеристики ионизации воздуха.

Тема 18. Гигиенические и экологические проблемы современного города

Проблемы водоснабжения городов и других населенных пунктов. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды. Вопросы санитарной очистки городов от твердых и жидких отходов. Факторы внутригородской среды, оказывающие неблагоприятное воздействие на человека и их профилактика.

Раздел 5. Производственная экология

Тема 19. Труд как неотъемлемая часть существования человека, и его положительное и отрицательное влияние на здоровье

Краткая характеристика основных форм трудовой деятельности. Влияние трудового процесса на функциональное состояние организма. Классификация и критерии труда по степени тяжести и напряженности. Физиология умственного труда и физического труда. Физиолого-гигиенические особенности труда в экстремальных условиях. Эргономические аспекты рационализации режимов труда и отдыха. Профилактика утомления. Производственные вредности и профессиональные заболевания. Производственный травматизм и вопросы охраны труда. Эргономика труда

Тема 20. Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда

Производственная пыль как фактор профессиональной вредности. Классификация пыли. Основные пылевые производства. Болезни, обусловленные воздействием производственной пыли. Изменение физиологических функций человека при высокой и низкой температуре производственной среды.

Тема 21. Ионизирующее излучение. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения

Радиоактивные вещества и источники ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на организм человека. Гигиена труда при работе с радиоактивными источниками. Дозиметрический контроль. Лучевая болезнь. Радиационная безопасность. Нормы МАГАТЭ.

Тема 22. Неионизирующие ЭМИ и поля и их влияние на организм человека

Неионизирующие электромагнитные излучения и поля. Статические электрические поля и их влияние на организм. Электромагнитные излучения и поля естественного происхождения и промышленной частоты. Лазерное излучение. Биологическое действие электромагнитных полей и лазерного излучения. Гигиена труда и профилактика неблагоприятного влияния неионизирующего излучения на организм человека.

Тема 23. Шум и вибрации, их влияние на организм человека в условиях производства

Влияние на организм человека, шума, ультра и инфразвука. Нормирование и меры профилактики. Вибрации. Источники возникновения. Вибрации в технике, конструкциях, природе. Вибрации в живых организмах. Влияние вибрации на организм человека в условиях производства. Нормирование и меры профилактики.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Экология человека как наука	Понятийная база экологии человека Методы и уровни исследований экологии человека и социальной экологии.	1	1. Составление конспекта. 2. Подготовка доклада с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Конспект, доклад с презентацией
Факторы экологического риска и их оценка	Экологические факторы. Экологический риск. Особенности оценки риска для канцерогенных и неканцерогенных веществ. Анализ риска. Факторы экологического риска для общества	1	1. Составление конспекта. 2. Подготовка доклада с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией Демонстрация навыка работы с микроскопической техникой.
Патогенетические механизмы действия химических факторов	Источники появления токсичных веществ в окружающей среде. Токсикодинамика, токсикометрия и токсикокинетика ксенобиотков. Механизмы резорбции ксенобиотиков. Явления, наблюдаемые при длительном воздействии ксенобиотиков.	2	1. Конспект. 2. Решение ситуационных задач. 3. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией. Тестовый контроль.

Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека	Физические факторы, влияющие на человека. Солнечная радиация. Освещенность Магнитное поле Земли и его влияние на человека. Метеорологические факторы и их влияние на человека.	2	1. Конспект. 2. Решение ситуационных задач. 3. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией. Тестовый контроль.
Патогенетические механизмы действия биологических факторов	Факторы биологической природы и их влияние на организм человека в условиях техносферы.	1	1. Конспект. 2. Решение ситуационных задач. 3. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией. Тестовый контроль.
Гигиена в рамках экологии человека	Гигиеническое нормирование. Виды гигиенических нормативов. Нормативные документы. Особенности гигиенического нормирования воздуха, воды, почвы.	1	1. Конспект. 2. Ознакомление нормативными (СНиП, ГОСТ, СанПиН) документами. 2. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Биосфера как среда обитания человека	Роль биосферы в обеспечении жизнедеятельности человека. Факторы биосферы и их влияние на человека.	1	1. Конспект. 2. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией
Механизмы регуляции жизнедеятельности человека в природной	Адаптация и стресс. Виды адаптации. Механизмы регуляции.	2	1. Конспект. 2. Выполнение практических заданий.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во

среде	Стресс, понятие, стадии. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.		3. Подготовка доклада с презентацией.		время опроса. Доклад с презентацией. Тестовый контроль.
Адаптация человека к различным климатогеографическим условиям	Природно-климатические факторы и их характеристика. Метеопатические реакции и состояния. Понятие акклиматизации. Особенности акклиматизации и морфометрические признаки аборигенов в условиях Арктики и Антарктики, аридной и юмидной зон, условиям высокогорья. Особенности адаптации к морским климатам.	2	1. Конспект. 2. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения	Понятие «здоровье» и «заболеваемость». Понятия «социальное здоровье» и «болезнь». Трансмиссивные, паразитарные, инфекционные и эндемические заболевания. Медико-социальные аспекты демографии. Качество жизни связанное со здоровьем	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией по одному из вопросов темы	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Питание как фактор сохранения и укрепления	Понятие о рациональном питании. и пищевом	2	1. Конспект. 2. Лабораторная работа	Методические рекомендации	Проверка конспекта.

здоровья	статусе. Типы пищевого статуса, коррекция пищевого статуса.		«Гигиеническая оценка пищевого рациона». 3. Доклад с презентацией по одному из вопросов темы.	МР 2.3.1.2432 -08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах» Учебно-методическая разработка ММА им. И.М. Сеченова «Гигиеническая оценка пищевого статуса». Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Отчет по лабораторной работе. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Экологические проблемы питания человека	Понятие о «чужеродных» веществах и «пищевой цепи». Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества и безопасности питания.	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Алиментарно-зависимые заболевания	Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Общая характеристика пищевых отравлений. Клинические симптомы при пищевых отравлениях. Основные принципы профилактики пищевых отравлений.	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебно-методическая разработка ММА им И.М. Сеченова «Пищевые отравления и их профилактика». Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Городская экология. Урбанизация и формирование городской среды.	Урбанизация и формирование городской среды. Комфортность городской среды. Экология города и устойчивое	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с

	развитие				презентацией.
Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города	Экологические материалы и среда. Экологизация строительной площадки, зданий и производственных объектов. Ресурсосбережение как средство формирования городской среды.	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке городов и других населенных пунктов	Санитарно-эпидемиологические требования к застройке городов, сельских территорий. Функциональные зоны города. Метеорологические воздействия на жилище. Погодные режимы эксплуатации жилищ. Строительно-климатический паспорт города.	2	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией 3. Ознакомление с нормативно-правовыми документами в области строительства, ФЗ № 52 от 30.03.99 2О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	ФЗ № 52 от 30.03.99 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» ст.12. Градостроительный кодекс РФ, нормативная документацию по оформлению строительно-климатического паспорта города	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Экология жилых помещений	Санитарные нормы жилой площади. Факторы риска в жилой среде. Гигиенические характеристики ионизации воздуха. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению, вентиляции, отоплению кондиционированию воздуха.	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией 3. Ознакомление с нормативно-правовыми документами к условиям проживания в жилых зданиях	СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях, учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

Гигиенические и экологические проблемы города	Водоснабжение городов и населённых пунктов. Гигиенические требования к качеству питьевой воды и методы улучшения воды. Санитарная очистка городов от твердых и жидких отходов.	1	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Трудовая деятельность человека и её особенности	Краткая характеристика основных форм трудовой деятельности. Влияние трудового процесса на функциональное состояние организма. Классификация и критерии труда по степени тяжести и напряженности. Физиология умственного труда и физического труда. Профессиональные заболевания и травматизм. Эргономика труда.	2	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Профессиональные вредности обусловленными неблагоприятными микроклиматическими условиями	Производственная пыль как фактор профессиональной вредности. Классификация пыли. Основные пылевые производства. Болезни, обусловленные воздействием производственной пыли. Изменение физиологических функций человека при высокой и низкой температуре	1	1. Конспект. 2. Ознакомление с нормативными документами СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». 3. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

	производственной среды.				
Ионизирующие излучения. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующих излучений	Радиоактивные вещества и источники ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на организм человека. Гигиена труда при работе с радиоактивными источниками. Дозиметрический контроль. Лучевая болезнь. Радиационная безопасность. Нормы МАГАТЭ.	1	1. Конспект. 2. Ознакомление с нормативными документами Нормы МАГАТЭ. 3. Доклад с презентацией	Справочник «Радионуклиды и производственная деятельность человека». Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Неионизирующие излучения ЭМИ и поля.	Неионизирующие электромагнитные излучения и поля. Статические электрические поля и их влияние на организм. ЭМИ естественного происхождения и промышленной частоты. Гигиена труда и профилактика неблагоприятного влияния неионизирующего излучения на организм человека.	1	1. Конспект. 2. Ознакомление с нормативными. 3. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Шум и вибрации и влияние на организм человека	Влияние на организм человека, шума, ультра и инфразвука. Нормирование и меры профилактики. Вибрации. Источники	1	1. Конспект. 2. Ознакомление с нормативными СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с

	возникновения. Вибрации в технике, конструкциях, природе. Вибрации в живых организмах. Влияние вибрации на организм человека в условиях производства. Нормирование и меры профилактики.		требования к микроклимату производственных помещений». 3. Доклад с презентацией		презентацией.
--	--	--	---	--	----------------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 125 от 22.02.2018 г.	Этапы формирования
ДПК-5 Готов к разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	1.Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2.Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-5	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2.Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - базовые термины и понятия в области экологии человека; - экологические факторы риска; - факторы биосферы и их влияние на организм человека; -понятийно-терминологический аппарат экология человека для разработки учебной дисциплины «Биология»; - виды нормативных документов в области экологии человека и сферы их применения; - факторы биосферы и их влияние на организм человека в реализации программы «Биология» в рамках ООП; - гигиенические и экологические проблемы города; - основы экологии жилых помещений <i>Уметь:</i> -применять знания о взаимодействии экологии и человека в своей	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль Доклад экзамен	41–60 баллов

			профессиональной деятельности;		
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2.Самостоятельная работа	<i>Уметь:</i> -применять знания о взаимодействии экологии и человека в своей профессиональной деятельности; <i>Владеть:</i> -понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии человека для разработки учебной дисциплины «Биология»; - навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. -применять специальные научные знания о закономерностях взаимодействии человека и окружающей среды в своей профессиональной (педагогической) деятельности; делать оценку влияния факторов опасностей и угроз природного, техногенного и социального характера на человека; - разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин «Экология», «Биология» в рамках основной общеобразовательной программы	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада с презентацией. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль/контрольная работа. Реферат. Доклад с презентацией. Экзамен	61–100 баллов

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

5.3.1. Примерные вопросы тестового контроля знаний

Раздел 1 Теоретико-методологические основы экологии человека

Выберите один верный вариант ответа

1. Кем сформулированы основные законы экологии?

- 1) В.И. Вернадским 2) Э. Геккелем 3) Б. Коммонером

2. Укажите гигиенические нормативы для атмосферного воздуха

- 1) ПДК_{хоз-быт}, ОДУ 2) ПДК_{мр}, ПДК_{сс} 3) МДУ, ОБУВ

3. Назовите единицу освещенности:

- 1) люкс 2) Ватт 3) Джоуль

4. В каких единицах измеряется атмосферное давление

- 1) мм.рт.ст. 2) люкс 3) Нанометры

5. В чем заключается положительное действие видимой части солнечного спектра?

- 1) общебиологическое 2) антирахитическое 3) бактерицидное

6. Что называют резонансом Шумана

- 1) явление образования стоячих электромагнитных волн
2) сильно ионизированную верхнюю часть атмосферы Земли
3) Область космического пространства вокруг небесного тела

7. Что называют анемопатиями?

- 1) метеопатические реакции человека на атмосферное давление
2) Метеопатические реакции на влажность воздуха и осадки
3) Метеопатические реакции человека, обусловленные действием ветров

8. Назовите наиболее комфортные сочетания влажности и температуры воздуха для человека в помещении

- 1) T = 18 – 20С, а влажность 40 – 60%
2) T = 18 – 20, влажность 30 – 40
3) T = 16 – 18С, влажность 40 – 60%

9. Чем обусловлено состояние гипоксии:

- 1) нехваткой углекислого газа в атмосферном воздухе
2) нехваткой кислорода
3) пониженным атмосферным давлением

10. Назовите единицу эквивалентной биодозе

- 1) ватт 2) джоуль 3) мм. рт. ст.

11. Какова суточная профилактическая биодоза УФ-излучения

- 1) ¼ биодозы 2) 1/2 биодозы 3) 1 биодоза

12. Укажите биологические свойства воздуха

- 1) движение воздуха
2) электрическое состояние
3) содержание O₂, CO₂, N, инертных газов

13. Укажите специфическое действие афлатоксинов

- 1) канцерогенное 2) нефротоксическое 3) нейротоксическое

14. Какие живые организмы производят микотоксины

- 1) шляпочные грибы 2) плесневые грибы 3) бактерии

15. Какой род грибов вырабатывает охратоксины:

- 1) *Aspergillus* 2) *Fusarium* 3) *Mucor*

16. Укажите специфическое действие зеараленона

- 1) эстрогенное 2) иммуномодулирующее 3) нефротоксическое

17. Какие живые организмы производят экзо- и эндотоксины

- [illegible]

18. Какой род грибов вырабатывает миктоксин патулин

- 1) *Penicillium patulum* 2) *Fusarium graminearum* 3) *Aspergillus flavus*

19. Укажите специфическое действие цитотоксинов:

- 1) способствуют лизису (разрушению) клеток
- 2) блокируют передачу нервного импульса
- 3) разрушают нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК, белки)

20. Какой род бактерии вызывает заболевание - столбняк

- 1) *Clostridium tetani* 2) *Clostridium botulinum* 3) *Fusarium solani*

21. Какую болезнь вызывают бактерии рода *Legionella*.

- 1) Понтиак-Лихорадка 2) флюороз 3) туляремия

22. При какой форме легионеллеза главный клинический симптом, экзантема (сыпь)

- 1) Понтиак-лихорадка
- 2) Болезнь легионеров (тяжелая пневмония)
- 3) Лихорадка «Форт-Брагг»

23. Какое вещество можно отнести к ксенобиотикам

- 1) витамин А 2) пестициды 3) мелатонин

24. При какой форме токсического процесса происходят структурно-функциональные нарушения крови и кроветворения

- 1) нейротоксичность 2) гематотоксичность 3) иммунотоксичность

25. Что изучает токсикодинамика

- 1) взаимодействие токсиканта и организма человека
- 2) биотрансформацию ксенобиотиков
- 3) механизмы резорбции

26. В какой части ЖКТ резорбция ксенобиотика будет происходить быстрее всего

- 1) В кишечнике 2) В желудке 3) В ротовой полости

27. Какие ферменты принимают участие в первой фазе биотрансформации ксенобиотиков

- 1) система цитохрома P450 (P450 или CYP)
- 2) глутатион-S-трансферазы (GST),
- 3) N-ацетилтрансферазы

28. Что называют элиминацией ксенобиотика:

- 1) процесс всасывания ксенобиотика в организм человека
- 2) процесс выведения метаболитов ксенобиотика из организма
- 3) процесс распределения ксенобиотиков в организме человека

29. Что называют тахифилаксией

- 1) Понижение чувствительности организма к ксенобиотику при повторном введении дозы
- 2) Функциональную модификацию клеток
- 3) явление развития толерантности к веществу, вводимому в действующей дозе, уже после однократного контакта с ним.

30. Преимущественно, от какого фактора зависит экскреция выделяющегося вещества

- 1) от строения выделяющегося органа
- 2) от местоположения органа
- 3) от физико-химических свойств токсиканта

5.3.2. Примеры проблемных задач по темам разделов:

Раздел 1. Теоретико-методологические основы экологии человека

Тема 1. Экология человека как научная категория Основные понятия, уровни, методы исследования экологии человека.

Задание 1. Используя литературные данные, информацию от старожилов, сведения из СМИ, подшивок местных газет и т.д., разработайте модель развития антропоэкосистемы Вашего города (района, населенного пункта) во времени и пространстве.

Для этого возьмите три-пять промежуточных временных точек, причем обязательно первая из них – зарождение описываемой антропоэкосистемы, а последняя – текущее состояние описываемой антропоэкосистемы. Для каждой временной точки составьте описание территориальных особенностей и всех компонентов антропоэкосистемы: общность людей и население, природа, хозяйство, социально-экономические условия, загрязнение окружающей среды, демографическое поведение, экологическое сознание, профессиональные предпочтения, уровень культуры, уровень образования, уровень здоровья.

Используйте предложенный преподавателем образец модели развития антропоэкосистемы города Серпухова во времени и пространстве.

5.3.3. Типовые задания для самостоятельной работы

Тема 5. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека.

Задание 1. Дайте определение понятиям «экологический фактор», «патогенез».

Задание 2. Используя схему «Наличие этиологического фактора → пусковой механизм → Основное звено, специфические и неспецифические звенья → патогенные и адаптивные реакции. Охарактеризуйте особенности воздействия следующих физических факторов на организм человека:

- а) освещенность (световой климат, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение),
- б) атмосферное давление,
- в) магнитное поле земли,
- г) температура воздуха,
- д) влажность воздуха.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое биологические ритмы. Приведите примеры циркадианных, ультрадианных и инфрадианных биоритмов у человека. Какие физиологические механизмы обеспечивают «ход» биологических часов?
2. Какие факторы воздействуют на человека во время магнитной бури?
3. Что называют резонансом Шумана?
4. Каково влияние инфранизких электромагнитных волн на человека?

5.3.4. Примерные темы контрольных работ, докладов, рефератов.

1. Биологические ритмы, их адаптивная роль в антропогенных экосистемах.
2. Социально-демографические проблемы в экологии человека пути и методы их решения.
3. Современные представления о биологической роли нутриентов и их значение для обмена веществ в норме и патологии.
4. Экологическая характеристика распространённости эндемических заболеваний (на примере любой территории).
5. Физиологические особенности состояния организма в условиях гипербарической среды.
6. Особенности физиологических адаптаций человека в условиях ухудшения окружающей среды, понятие о стрессе.
7. Современные представления о типах нервной деятельности и механизмах устойчивости в условиях стресса. Проблемы стресса и принципы экологической реабилитации здоровья человека.
8. Химическая коммуникация и экология поведения. Понятие о феромонах как необходимом компоненте экологической среды. Химическая коммуникация и проблемы регуляции биологического разнообразия.
9. Международные и национальные программы в области экологической эпидемиологии.
10. «Молекулярная эпидемиология» и «интегрированный эпидемиолого-токсикологический подход».
11. «Концепция индивидуального риска в экологической и промышленной токсикологии».
12. История развития и медико-экологические аспекты «диоксиновой проблемы».
13. Роль продуктов питания в передачи инфекционных заболеваний и возникновении пищевых отравлений. Классификация пищевых отравлений. Общие принципы профилактики. Порядок расследования пищевых отравлений.
14. Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества безопасности питания.
15. Экологическая оценка влияния факторов среды на ЦНС.
16. Экологические и социальные проблемы гиподинамии.
17. Патогенетические механизмы действия физических, химических и биологических факторов на организм человека.
18. Экологические методы сенсорной реабилитации человека.
19. Аэроионизация помещений. Ионизация воздуха в условиях производственной деятельности. Роль и значение ионизации воздуха для здоровья.
20. Антропоэкологические аспекты миграции. Миграции населения – одна из важнейших проблем экологии человека. Адаптация мигрантов к новым условиям жизни. Контрастность природных условий для переселенцев из различных регионов. Миграция и изменение генофонда населения.
21. Экология цивилизаций. Цивилизация: понятие, взаимосвязь с различными аспектами окружающей среды. История цивилизаций: характерные черты различных цивилизаций, зависимость от окружающей природной среды, особенности влияния человека на окружающую среду.
22. Постоянные магнитные поля (ПМП). Основные источники, единицы измерения. Особенности действия на организм. Защита. Лечебно-профилактические мероприятия. Санитарное законодательство при работе с источниками ПМП.
23. Шум как гигиеническая и социальная проблемы. Физические характеристики шума. Основные источники шума, методы оценки, единицы измерения. Неспецифическое и специфическое воздействие шума на организм. Шумовая болезнь.
24. Действие шума на орган слуха. Профессиональная тугоухость. Борьба с шумом как общегосударственная проблема. Коллективные и индивидуальные средства защиты от производственного шума.

25. Экологическая характеристика акустической среды обитания организмов, понятие об акустической коммуникации. Экологически благоприятная и агрессивная акустическая среда. Проблемы акустического окружения и здоровье человека. Музыкаотерапия.
26. Канцерогены в промышленности. Их классификация. Использование и применение канцерогенов в современном производстве. Особенности профессионального канцерогенеза. Значение эпидемиологических исследований в гигиене труда. Локализация, этиология, форма и особенности профессиональных опухолей (легкие, мочевого пузыря, печень и др.). Исследование бластомогенности новых химических соединений. Общие основы профилактики профессиональных опухолей. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Лечебно-профилактические мероприятия.
27. Солнечная радиация. Физическое и биологическое воздействие на организм различных частей солнечного спектра. Роль солнечной радиации в формировании здоровья населения. Закаливающее значение солнечной радиации.
28. Санитарно-эпидемиологическое значение почвы. Методы обезвреживания нечистот и отходов. Роль почвы в передаче инфекционных заболеваний. Мероприятия в эпидемическом очаге.
29. Современные моющие синтетические вещества, их влияние на здоровье.
30. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема.
31. Медико-экологические последствия катастроф.
32. Урбоэкологические основы фитомелиорации.
33. Реинжиниринг окружающей среды.

5.3.5. Вопросы к экзамену

1. Экология человека как наука. История развития. Аксиомы экологии человека. Методы исследования. Место экологии человека в системе наук. Уровни исследования экологии человека.
2. Окружающая среда (природная, социальная, антропогенная) и здоровье человека. Основные направления решения экологических проблем. Экологические факторы риска и методы их оценки.
3. Патогенетические механизмы действия физических, химических и биологических факторов на организм человека.
4. Солнечная радиация и её роль в обеспечении жизни на Земле. Световой климат и его особенности. Биологическое действие видимого, инфракрасного, ультрафиолетового излучения.
5. Климат и погода. Их влияние на организм. Метеотропные реакции организма.
6. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды. Минеральные воды.
7. Почва как фактор внешней среды. Роль почвы в передаче эндемических, инфекционных и паразитарных заболеваний. Загрязнение и самоочищение почвы.
8. Природные и антропогенные изменения окружающей среды и их гигиеническое и экологическое значение.
9. Физиологические основы адаптации. Физиологический смысл адаптации. Виды адаптации. Неспецифические и специфические компоненты адаптации. Адаптации на разных уровнях живого.
10. Зависимость адаптивных процессов от длительности проживания в изменяющихся условиях среды (низкие, высокие температуры, гипербарические условия среды). Эффективность адаптации (дезадаптация). Адаптационная перестройка биологических ритмов. Виды десинхроза.
11. Физиология адаптации к физическим нагрузкам. Системный структурный «след» адаптации. Защитные эффекты адаптации к физическим нагрузкам, «цена» адаптации.

12. Стресс как фактор экологического риска. Понятие и стадии. Виды стресса, последствия. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.
13. Системный структурный след как основа памяти и высших адаптационных реакций. Компенсаторный процесс как одна из адаптационных реакций поврежденного организма.
14. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Биохимические механизмы окислительного стресса. Клеточный редокс-потенциал и его значение в клеточном гомеостазе
15. Физиологические основы нормального функционирования нервной системы и влияние факторов среды обитания. Роль ЦНС в экологических адаптациях.
16. Физиологические основы нормального функционирования эндокринной системы. Экологические причины эндокринных заболеваний.
17. Физиологические основы нормального функционирования иммунной системы. Экологические причины иммунных заболеваний (иммуннодефицитные состояния, аутоиммунные заболевания).
18. Физиологические особенности нормального функционирования органов чувств. Понятие о биосенсорах. Современные проблемы сенсорной экологии. Экологические методы сенсорной реабилитации человека.
19. Экстремальные факторы и человек. Классификация экстремальных факторов. Физиологические и психологические реакции организма человека на экстремальные условия (микрогравитация, гипоксия, ускорения, условия повышенного и пониженного (гипербарическая и гипобарическая среда) давления
20. Природно-климатические факторы и их характеристика. Метеотропность. Метеопатические реакции и состояния.
21. Понятие акклиматизации. Примеры акклиматизации в условиях экстремальных климатов.
22. Физиологические особенности адаптации человека к условиям Арктики и Антарктики.
23. Физиологические особенности адаптации человека к аридной зоне.
24. Физиологические особенности адаптации человека к условиям тропиков (юмидная зона)
25. Физиологические особенности адаптации человека к условиям высокогорья.
26. Физиологические особенности адаптации человека к условиям морского климата
27. Здоровье. Факторы, формирующие и разрушающие здоровье. Уровни здоровья. Показатели общественного здоровья. Методы диагностики состояния здоровья населения.
28. Демографическая ситуация и политика: сущность, структура. Медико-социальные аспекты демографии.
29. Заболеваемость: основные понятия, виды заболеваемости. Современное состояние и тенденции заболеваемости в России.
30. Инвалидность и травматизм как медико-социальные проблемы.
31. Эпидемиология. Медико-социальные проблемы важнейших заболеваний (туберкулез, ВИЧ, алкоголизм, наркомания, токсикомания, психические расстройства поведения, заболевания передаваемые половым путем, злокачественные новообразования).
32. Трансмиссивные болезни. Переносчики. Характеристика переносчика и механизм передачи возбудителя. Область распространения и особенности эпидемиологии.
33. Паразитарные болезни. Возбудители. Механизм заражения. Органы-мишени. Профилактика.
34. Эндемические заболевания. География распространения эндемических заболеваний. Медико-экологическая оценка эндемических заболеваний (на примере, клещевого энцефалита, флюороза, эндемического зоба, и др.)

35. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья. Понятие о рациональном питании. Физиологические нормы питания. Пищевой статус и его гигиеническая оценка.
36. Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Санитарно-эпидемиологические факторы риска в общественном питании. Основные принципы профилактики пищевых отравлений.
37. Экологические проблемы питания человека. Понятие о «чужеродных веществах» и «пищевой цепи». Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества и безопасности питания.
38. Концепция качества жизни. Методологические подходы к оценке КЖ. Качество жизни связанное со здоровьем.
39. Понятие о гигиеническом нормировании, предельно-допустимых концентрациях (ПДК) и уровнях (ПДУ). Принципы гигиенического нормирования, Особенности гигиенического нормирования воды, воздуха, почвы).
40. Экологические нормативы и стандарты. Экологическая стандартизация. Система экологических стандартов и нормативов. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.
41. Экологическая токсикология, цели и задачи. Источники появления токсичных веществ в окружающей среде. Классификация токсичных веществ. Особенности токсического процесса на уровне клеток, органов, организма, популяции. Механизм действия токсических веществ (токсикодинамика). Понятие зависимости «доза-эффект» (токсикометрия). Механизмы распределения и биотрансформации ксенобиотиков (токсикокинетика). Резорбция ксенобиотиков. Явления, наблюдаемые при длительном воздействии ксенобиотиков. Коергизм ксенобиотиков.
42. Городская экология. Экологические основы урбанизации. Экологическая инфраструктура.
43. Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города. Экологические материалы и среда. Экологизация строительной площадки, зданий и инженерных сооружений.
44. Экологическое совершенствование городской среды. Качество городской среды. Ресурсосбережение как средство формирования среды.
45. Гигиенические требования к планировке городов и их функциональные зоны. Метеорологические воздействия на жилище. Погодные режимы эксплуатации жилищ. Строительно-климатический паспорт города.
46. Экологические проблемы города. Проблемы водоснабжения крупных городов. Гигиенические требования к качеству питьевой воды и методы улучшения воды. Санитарная очистка городов от твердых и жидких отходов.
47. Экология жилища. Факторы внутрижилищной среды, оказывающие неблагоприятное воздействие на человека и их профилактика. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению, вентиляции, микроклимату жилого помещения.
48. Гигиена труда. Краткая характеристика основных форм трудовой деятельности. Влияние трудового процесса на функциональное состояние организма. Классификация и критерии труда по степени тяжести и напряженности. Профилактика утомления.
49. Радиоактивные вещества и источники ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на организм человека. Гигиена труда при работе с радиоактивными источниками. Дозиметрический контроль. Лучевая болезнь. Радиационная безопасность. Нормы МАГАТЭ.
50. Неионизирующие электромагнитные излучения и поля. Статические электрические поля и их влияние на организм. Электромагнитные излучения и поля естественного происхождения и промышленной частоты. Лазерное излучение. Биологическое действие электромагнитных полей и лазерного излучения. Гигиена труда и профилактика неблагоприятного влияния неионизирующего излучения на организм человека.

51. Микроклимат производственных и жилых помещений. Характеристики микроклимата. Методы и средства улучшения микроклимата. Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда. Горячие и холодные цеха.
52. Производственная пыль как фактор профессиональной вредности. Классификация пыли. Основные пылевые производства. Болезни обусловленные воздействием производственной пыли.
53. Влияние на организм человека, шума, ультра- и инфразвука. Нормирование и меры профилактики.
54. Вибрации. Источники возникновения. Вибрации в технике конструкциях, природе. Вибрации в живых организмах. Влияние вибрации на организм человека в условиях производства. Нормирование и меры профилактики.
55. Производственный травматизм и вопросы охраны труда на промышленных предприятиях.
56. Понятие о профессиональных болезнях. Врачебно-трудовая экспертиза и вопросы реабилитации при профессиональных болезнях.
57. Профессиональные болезни, обусловленные воздействием физических факторов производственной среды.
58. Профессиональные болезни, обусловленные воздействием токсико-химических факторов производственной среды.
59. Профессиональные болезни, обусловленные перенапряжением отдельных органов и систем.
60. Профессиональные заболевания, обусловленные воздействием биологических факторов производственной среды.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Студенты, пропустившие лекционные занятия, пишут содержательно-тематический отчет-конспект (в форме логико-терминологической схемы отражающей содержание темы) о самостоятельном освоении содержания тем пропущенных занятий. Студенты, пропустившие практические занятия, в обязательном порядке отрабатывают пропущенные темы в часы установленные преподавателем. В процессе практических занятий рекомендуется проводить тестовый контроль, обсуждение проблемных вопросов, докладов, рефератов. Для проведения текущего, самостоятельного и итогового контроля разработаны тестовые задания, вопросы для самостоятельной подготовки, вопросы к экзамену.

Текущий контроль (полусеместровый) студента оценивается из расчета 100 баллов. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, ведение конспектов, активность студента на практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов, проблемных вопросов), участие студентов в научной работе (написание рефератов, докладов, курсовых работ и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Распределение форм работы студента в итоговых суммарных баллах:

Вид работы	количество баллов
Контроль посещений	до 10 баллов
Устный опрос / обсуждение	до 8 баллов
Доклад с презентацией	до 10 баллов
Оформление и выполнение лабораторной работы	до 32 баллов

Тест /Контрольная работа	до 10 баллов
Реферат	до 10 баллов
Экзамен	до 20 баллов

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	9-10
Систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-2

Максимальное количество баллов –10 баллов

Шкала оценивания опроса и обсуждения

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	4
Достаточное усвоение материала	3
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 4 балла за каждый опрос.

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко	5

использованы возможности технологии Power Point.	
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания выполнения практических работы

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью, в тетради оформлены и выполнены все задания без существенных ошибок	2
Работа выполнена правильно не менее чем на половину, в тетради допущены существенные ошибки	1
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 32 баллов (за 16 практических работ)

Шкала оценивания реферата и контрольных работ

Критерии оценивания	Баллы
содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения - «отлично»	8-10
содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения - «хорошо».	5-7
содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы - «удовлетворительно»	2-4
работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию - «неудовлетворительно»	0-2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	2
30–50% – «удовлетворительно»	3-5
60–80% – «хорошо»	6-8
80–100% – «отлично»	8-10

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Оценивание ответа на экзамене

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	16-20
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	11-15
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	6-10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5

Максимальное количество баллов – 20

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов. Введение рейтингового механизма оценки знаний студентов в % не отменяет существующие оценки, выставляемые по пятибалльной шкале.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам: 100–81% – «отлично» (5); 80–61% – «хорошо» (4); 60–41% – «удовлетворительно» (3); 40–21% – «неудовлетворительно» (2), 20–0% – «необходимо повторное изучение».

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 – 80
3	удовлетворительно	41 – 60
2	неудовлетворительно	21 – 40
1	необходимо повторное изучение	0 – 20

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» предоставляется возможность ликвидировать задолженность по изучаемому курсу в дни пересдачи или по индивидуальному графику, утвержденному деканом факультета.

При пересдаче экзамена используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

- 1-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 10 %;
- 2-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 20 %.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Прохоров, Б.Б. Общая экология человека [Электронный ресурс]: учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 424 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=522979>
2. Экология человека [Текст]: курс лекций / Штакк Е.А., Молоканова Ю.П. [и др.]. – М.: МГОУ, 2013. – 148 с.
3. Хасанова, Г.Б. Социальная экология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. Б. Хасанова. – М. : КНОРУС, 2016. – 214с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 495 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1028848>
2. Ердаков, Л.Н. Человек в биосфере [Текст]: учеб. пособие для вузов. – М. : Инфра-М, 2013. – 206 с.
3. Залунин, В.И. Социальная экология: учебник для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 206 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/socialnaya-ekologiya-437749>
4. Ильиных, И.А. Экология человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: Директ-Медиа, 2016. – 299 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414>
5. Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учеб. пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 335 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/socialnaya-ekologiya-ekologicheskoe-soznanie-441927>
6. Медицинская экология [Текст]: учебник для вузов / Королев А.А., ред. - 3-е изд. – М.: Академия, 2014. – 224 с.
7. Солодовников, Ю.Л. Гигиена и экология человека [Текст] : (цикл лекций и практ. занятий): учеб. пособие. - СПб. : Лань, 2017. - 468с.
8. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учеб. пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 206 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/prikladnaya-ekologiya-cheloveka-441229>
9. Щанкин, А.А. Курс лекций по региональным особенностям экологии человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – М.: Директ-Медиа, 2015. – 75 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362687>
10. Экология и охрана окружающей среды [Текст] : практикум: учеб.пособие / Денисов В.В.[и др.]. - СПб. : Лань, 2017. - 440с.
11. Экология человека [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. Григорьева А.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://edu2.tsu.ru/res/1535/> – Электронный образовательный ресурс по экологии человека
2. <http://www.iaea.org/> – Международное Агентство по атомной энергетике (МАГАТЭ)

3. <http://www.iemrams.spb.ru/russian/rusinfo.htm> – Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины РАМН
4. <http://www.imbp.ru/> – Институт медико-биологических проблем РАН
5. <http://www.humanecology.ru/> – экология человека (информационный портал)
6. <http://www.krepublishers.com/02-Journals/JHE/JHE-00-0-000-000-1990-Web/JHE-00-0-000-000-1990-1-Cover.htm> – журнал «экология человека» (на англ. языке)
7. http://lib.volsu.ru/site/NBO/rg_VINITI.html – журнал «Экология человека»
8. <http://meduniver.com/Medical/Neotlogka/5b.html> – информационный медицинский портал
9. <http://www.razym.ru/nauchmed/toksik/> – Электронная библиотека
10. <http://www.unep.org> – Программа Организации ООН по окружающей среде
11. <http://www.un.org/> – Организации Объединенных наций (ООН)
12. <http://wscholars.com/index.php/ajhe> – Американский журнал «экология человека» (на англ. языке)

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекциям

Лекция, как одна из форм аудиторной работы, представляет собой логическое изложение теоретического материала в соответствии с планом, который сообщается студентам в начале каждого занятия, и имеет законченную форму. План лекции содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень теоретических знаний студентов.

Лекции по «Экологии человека» проводятся с обязательным использованием наглядного материала: плакаты, таблицы, мультимедиа сопровождение.

Конспект лекции фиксируется студентом в специальную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

Практические работы являются неотъемлемой частью учебно-образовательного процесса. Выполнение практических работ способствуют закреплению теоретических знаний и формированию практических умений применения теоретических знаний на практике. Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекциях, развитие логического мышления и мотивации к научному поиску через решение ситуационных задач. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических работ. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники, информационно-справочные ресурсы, электронные ресурсы сети Интернет. По завершению практической работы студент представляет отчет в письменной форме. Ряд занятий предполагает защиту рефератов, представление докладов по наиболее актуальным или сложным вопросам дисциплины с обязательным иллюстрированием сообщения (подготовка презентации) и последующим обсуждением сообщения. Такие занятия помогают закрепить теоретические знания, расширяют научный кругозор и углубляют знания студентов в вопросах экологии человека.

Отработка студентами пропущенных практических занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия. По завершению работы студент представляет выполненные задания в тетради.

К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы, коллоквиумы и отработанные в полном объеме практические занятия.

Содержание лабораторных занятий

Практическое занятие №1

Экология человека как наука. Уровни, методы исследований экологии человека

Цель занятия.

1. Усвоить понятие и цель экологии человека как науки.
2. Знать методы исследования, применяемые в экологии человека
3. Уметь привести примеры использования балльных оценок в экологии человека
4. Уметь объяснять проблемы возникающие при взаимодействии человека со своим природным окружением
5. Знать структурное содержание антропоэкосистемы и уметь объяснять причины её возможных изменений

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.
3. Составить модель развития антропоэкосистемы города по предложенной схеме.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания смежным дисциплинам «Общая экология», «Биоразнообразие», «Геоэкология», «Социальная экология и охрана окружающей среды», «Экология промышленности и сельскохозяйственного производства», а также модуля «Прикладная экология». В процессе проведения занятия необходимо акцентировать внимание студентов на представлениях роли человека в системе «человек – среда обитания», и о взаимодействии элементов этой системы

Структура темы занятия.

История становления Экологии человека как науки. Место Экологии человека в системе наук. Связь Экологии человека с другими науками (биология, медицина, география, демография). Понятийная база Экологии человека. Методы и уровни исследований Экологии человека. Историческая антропоэкология. Понятие о биосфере, экосистеме, антропоэкосистеме. Аксиомы Экологии человека.

Задание.

Используя литературные данные, сведения из СМИ, подшивок местных газет и т.д., разработайте модель развития антропоэкосистемы Вашего города (района, населенного пункта) во времени и пространстве.

Для этого возьмите три-пять промежуточных временных точек, причем обязательно первая из них – зарождение описываемой антропоэкосистемы, а последняя – текущее состояние описываемой антропоэкосистемы. Для каждой временной точки составьте описание территориальных особенностей и всех компонентов антропоэкосистемы: общность людей и население, природа, хозяйство, социально-экономические условия, загрязнение окружающей среды, демографическое поведение, экологическое сознание, профессиональные предпочтения, уровень культуры, уровень образования, уровень здоровья.

Используйте предложенный преподавателем образец модели развития антропоэкосистемы города Серпухова во времени и пространстве.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Как вы считаете: экология человека – это отдельная наука, ассоциация наук или определенное мировоззрение.
2. Каков принцип формирования системы методов, используемых в экологии человека
3. Чем вызвано использование метода оценивания в антропоэкологии.
4. Приведите примеры использования балльных оценок в экологии человека и объясните их использование.
5. Какова роль картографического метода в исследованиях по экологии человека.
6. Что такое таксонирование территории, и какие виды таксонирования Вы знаете.
7. Какие виды моделирования вы знаете.
8. Какие проблемы возникают в процессе взаимодействия человека со своим природным окружением.
9. Какие факторы влияют на общность людей
10. Как общность людей реагирует на внешние воздействия
11. Роль, времени в развитии и изменении антропоэкосистем
12. Что происходит в антропоэкосистемой при изменении её пространственных границ.

Практическое занятие №2

Факторы экологического риска и методы их оценки

Цель занятия.

1. Обеспечить понимание общих закономерностей действия экологических факторов на организм человека
2. Изучить факторы экологического риска и возможные механизмы их воздействия на человека
3. Знать методы оценки экологического риска и уметь анализировать риск при воздействии различных факторов (биологических, химических, физических). Уметь оценивать риск, пользуясь схемой «дерево событий», «дерево опасностей».

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.
3. Составить таблицу «Факторы риска и их значение для здоровья человека»

Методические указания.

Перед занятием преподаватель дает каждому студенту изучить фактор природной среды, например химической, биологической или физической природы. Например, это может быть химическое вещество, плесень, вибрации, электромагнитные излучения и т.д. По результатам изучения этого фактора студенты должны сделать реферат и представить его в письменной форме или в виде презентации. Данные доклада или презентации, используются на занятии при изучении темы «экологические факторы риска»

Структура темы занятия.

Экологические факторы и экологические риски
Методология оценки риска
воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека. Оценка риска для неканцерогенных веществ (общетоксического действия) и канцерогенных веществ. Определение индивидуального риска. Оценка риска: количественные и качественные методы оценки. Управление риском. Факторы экологического риска для общества. Анализ риска: идентификация опасностей – «дерево событий», интенсивность возникновения, анализ возможных последствий.

Задание.

Задание 1. Дайте определения понятиям «Экологический риск», «Факторы экологического риска».

Задание 2. Составьте таблицу «Факторы риска и их значение для здоровья».

Используя методологию оценки риска для канцерогенных (неканцерогенных веществ), составьте схемы «Влияние фактор(а)ов риска (физических (УФИ, атмосферное давление и т.д.), химических (ксенобиотик), биологических (эндотоксины бактерий, микотоксины плесневых грибов)) на иммуно-биохимические реакции организма человека».

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Какие системы организма наиболее подвержены патогенному влиянию данного фактора?
2. В чем проявляется патогенное влияние данного фактора на каждую систему организма?
3. При каких условиях экологический фактор может стать фактором риска для человека?
4. В чем различие подходов к оценке экологического риска для канцерогенных и неканцерогенных веществ?

Практическое занятие №3

Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека

Цель занятия.

1. Усвоить понятия «ксенобиотик», «токсичность».
2. Изучить механизмы, лежащих в основе токсического действия различных химических веществ, закономерностей формирования токсического процесса, его проявлений.
3. Научить уметь находить причинно-следственные связи между фактом воздействия каждого из известных человеку химических веществ и развитием различных форм токсического процесса
4. Выяснить механизмы проникновения токсикантов в организм, закономерностей их распределения, метаболизма и выведения.
5. установить факторы, влияющих на токсичность вещества: свойств токсикантов, особенностей биологических объектов, условий их взаимодействия, состояния окружающей среды и т.д.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.
3. Составить таблицу «Токсичные вещества, противоядия и меры первой помощи при отравлениях».

Методические указания.

Для понимания общих механизмов воздействия токсикантов на организм человека, студенты необходимо иметь необходимый уровень знаний при изучении таких дисциплин как «Общая экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Биоразнообразие», «Химическая экология», «Геоэкология», «Экология промышленности и сельскохозяйственного производства», а также модуля «Прикладная экология».

Структура темы занятия.

Источники появления токсичных веществ в окружающей среде. Классификация токсичных веществ. Токсикодинамика, токсикометрия и токсикокинетика ксенобиотиков. Понятие зависимости «доза – эффект». Резорбция ксенобиотиков. Явления, наблюдаемые при длительном воздействии ксенобиотиков. Коергизм ксенобиотиков.

Задание.

Задание 1. Изучите особенности токсических веществ вызывающих отравления, составьте таблицу: «Токсичные вещества, противоядия и меры первой помощи при отравлениях».

Задание 2. Обсудите следующие вопросы с преподавателем

1. Какие возможные последствия токсического процесса могут проявляться:
 - а) на клеточном уровне;
 - б) на уровне органов или их систем;
 - в) на организменном уровне;
 - г) на уровне популяции, биоценоза;
 - д) на уровне экосистемы.
4. Какие физиологические изменения проявляются на указанных уровнях?
5. Каковы последствия длительного воздействия токсикантов?

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Какими причинами обусловлено воздействие химических веществ на организм человека?
2. Есть разница между эссенциальными веществами и ксенобиотиками. Раскройте смысл физиологического значения эссенциальных веществ.
3. Каковы основные механизмы токсикодинамики ксенобиотиков
4. На примере какого-нибудь химического вещества охарактеризуйте зависимость «доза↔эффект↔время».
5. От чего зависит токсикокинетика ксенобиотиков?
6. Как осуществляется процесс резорбции и распределения ксенобиотиков?
7. Приведите примеры ферментов участвующих в процессах биотрансформации ксенобиотиков, в каких органах образуются эти ферменты и каков механизм их деятельности?
8. На чем основан принцип коергизма ксенобиотиков?
9. Каковы последствия длительного воздействия токсикантов на организм человека?

Практическое занятие №4

Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека

Цель занятия.

1. Дать общие представления о физических факторах, влияющих на организм человека.
2. Изучить возможные патогенетические механизмы, лежащих в основе действия различных физических факторов, закономерностей формирования патологии и её проявления
3. Научить уметь находить причинно-следственные связи между фактом воздействия каждого из известных человеку физических факторов и развитием различных форм патологии
4. Выяснить особенности воздействия физических факторов на различных уровнях организации человека

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.
3. Составить схему «Патогенетические механизмы действия _____ фактора»

Методические указания.

Для понимания патогенетических механизмов воздействия физических факторов на организм человека, студентам необходимо иметь необходимый уровень знаний при изучении таких дисциплин как «Общая экология», «Безопасность жизнедеятельности»,

«Биоразнообразие», «Химическая экология», «Геоэкология», «Экология промышленности и сельскохозяйственного производства», а также модуля «Прикладная экология».

Структура темы занятия.

Общие представления о физических факторах, влияющих на организм человека. Геофизические факторы: Лучистая энергия (радиация). Освещенность. Ультрафиолетовое излучение, магнитные поля. Погодно-климатические факторы: температура воздуха, влажность, осадки, атмосферное давление

Задание.

Задание1. Дайте определение понятиям «экологический фактор», «патогенез».

Задание 2. Используя схему «Наличие этиологического фактора → пусковой механизм → Основное звено, специфические и неспецифические звенья → патогенные и адаптивные реакции. Охарактеризуйте особенности воздействия следующих физических факторов на организм человека:

- а) освещенность (световой климат, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение),
- б) атмосферное давление,
- в) магнитное поле земли,
- г) температура воздуха,
- д) влажность воздуха.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Что такое биологические ритмы. Приведите примеры циркадианных, ультрадианных и инфрадианных биоритмов у человека. Какие физиологические механизмы обеспечивают «ход» биологических часов?
2. Какие факторы воздействуют на человека во время магнитной бури?
3. Что называют резонансом Шумана?
4. Каково влияние инфранизких электромагнитных волн на человека

Практическое занятие №5

Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека

Цель занятия.

1. Дать общие представления о биологических факторах, влияющих на организм человека.
2. Изучить возможные патогенетические механизмы, лежащих в основе действия различных биологических факторов, закономерностей формирования патологии и её проявления
3. Научить уметь находить причинно-следственные связи между фактом воздействия каждого из известных человеку биологических факторов и развитием различных форм патологии
4. Выяснить особенности воздействия биологических факторов на различных уровнях организации человека

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.
3. Составить таблицу «Микотоксины их влияние на организм человека»

Методические указания.

Для понимания патогенетических механизмов воздействия физических факторов на организм человека, студентам необходимо иметь необходимый уровень знаний при изучении

таких дисциплин как «Общая экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Биоразнообразие», «Геоэкология», «Общая биология».

Структура темы занятия.

Общие представления о биологических факторах. Грибы (плесень). Бактерии. Вирусы. Растения, животные и их влияние на человека в условиях техносферы.

Задание.

Задание 1. Изучите особенности происхождения, распространенность микотоксинов, заполните таблицу:

Микотоксины и их влияние на организм человека

Продуцент (плесневый гриб)	Микотоксин	Токсический эффект	ПДК (мг/кг)

1. Перечислите основные методы борьбы с микотоксикозами.
2. Изучите историю, этиологию, эпидемиологию, патогенез и клинику болезни легионеров, понтиак-лихорадки, лихорадки «Форт-Брагг».
3. Каковы основные меры профилактики вышеуказанных болезней?

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Каковы механизмы негативного влияния, вирусов, бактерий, плесневых грибов на организм человека.
2. Охарактеризуйте особенности токсического воздействия микотоксинов на организм человека: афлатоксины, ократоксин, зеараленон, патулин.
3. Перечислите особенности строения вирусов и охарактеризуйте механизм их воздействия на организм человека?
4. Приведите примеры известных Вам инфекционных заболеваний вызванных бактериями, простейшими, риккетсиями. Какова эпидемиология патогенез и клинические симптомы этих заболеваний

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает изучение отдельных теоретических вопросов по теме учебной программы по соответствующим литературным источникам, а также конспектирование отдельных тем по заданию преподавателя. Изучение каждой темы предполагает самостоятельное освоение материалов курса по рекомендованным источникам литературы в соответствии с планом темы. После изучения каждой темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки и выполнить рекомендуемые задания для самопроверки.

Видами и формами самостоятельной работы являются:

Работа с лекционным материалом; подготовка к лабораторным занятиям. Изучение и конспектирование разделов и тем. Написание тематических докладов, рефератов.

Методические рекомендации к выполнению доклада

Доклад - это вид самостоятельной работы, используемый в учебных и не учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы обучающегося, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Тема доклада может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Структура доклада включает титульный лист, развернутый план, содержание, список использованной литературы. Текст доклада должен быть написан научным языком с сохранением логики изложения и ссылки на литературу.

При сообщении доклада необходимо следить за правильностью и выразительностью речи. Текст доклада лучше не читать, а рассказывать по подготовленным тезисам и слайдам презентации.

Заключение доклада надо сформулировать в соответствии с поставленными задачами.

Необходимо заранее подготовиться к обсуждению и ответам на вопросы преподавателя и аудитории.

Методические рекомендации к оформлению презентации

В оформлении презентаций выделяют два аспекта: представление информации на слайдах и их оформление.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, содержание слайдов должно соответствовать порядку изложения материала.

Нельзя заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Для выделения информации следует использовать рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);

Предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

При оформлении презентации надо использовать единый стиль.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты: для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. · Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. · Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. · Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. · Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Для фона презентации предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями