

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:31:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ

(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Согласовано управлением организации и контроля
качества образовательной деятельности
« 18 » июня 2021 г.
Начальник управления _____
/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол « 15 » июня 2021 г. № 7
Председатель _____
/ О.А. Шестакова /



Рабочая программа дисциплины

Экология человека

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль:

Геоэкология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета:

Протокол от «17» июня 2021 г. № 07

Председатель УМКом _____
/ И.Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой физиологии,
экологии человека и медико-биологических
знаний

Протокол от «01» июня 2021 г. № 12

Зав. кафедрой _____
/ Ю.П. Молоканова /

Мытищи
2021

Авторы-составители:

Молоканова Ю.П., доцент, кандидат биологических наук, зав. каф. физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний;

Штакк Е.А., старший преподаватель каф. Физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Рабочая программа дисциплины «Экология человека» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 894 от 07.08.2020

Дисциплина входит в обязательную часть блока 1. Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1. Объем дисциплины	5
3.2. Содержание дисциплины	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	11
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	21
5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	21
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	26
5.3.1. Примерные вопросы тестового контроля знаний	26
5.3.2. Примеры проблемных задач по темам разделов:	28
5.3.3. Типовые задания для самостоятельной работы	28
5.3.4. Примерные темы контрольных работ, докладов, рефератов	29
5.3.5. Вопросы к экзамену	30
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	33
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	37
6.1. Основная литература:	37
6.2. Дополнительная литература:	38
6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:	39
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	39

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;
- научить применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- обеспечить понимание использования теоретических основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;
- развить систему представлений о возможностях проектирования, представления и распространения знаний полученных знаний об экологии человека в научно-исследовательской и профессиональной деятельности

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК -1 «Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования»

ОПК – 2 «Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности»

ОПК – 6 «Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Экология человека» входит в обязательную часть блока 1. Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

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:	38,3
Лекции	18 ¹
Практические работы	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре на 2 курсе

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	0,5 ²	0,5
Тема 2. Факторы экологического риска и методы их оценки	0,5 ²	0,5
Тема 3. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека	1 ²	1
Тема 4. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека	1 ²	1

¹ Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 5. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека	1 ²	1
Тема 6. Гигиена и её задачи в рамках экологии человека	0,5 ²	0,5
Раздел 2. Природная среда, и её влияние на человека		
Тема 7. Биосфера как среда обитания человека	0,5 ²	0,5
Тема 8. Механизм регуляции жизнедеятельности человека в природной среде. Адаптация и стресс	1 ²	1
Тема 9. Адаптация человека к различным природно-климатогеографическим условиям среды	1 ²	1
Тема 10. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости населения	1 ²	1
Раздел 3. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья		
Тема 11. Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья	1	1
Тема 12. Экологические проблемы питания человека	0,5 ²	0,5
Тема 13. Алиментарно-зависимые заболевания и их профилактика	0,5 ²	0,5
Раздел 4. Экология города и устойчивое развитие		
Тема 14. Городская экология. Экологические аспекты урбанизации биосферы и мегаполисов	1 ²	1
Тема 15. Город как сложная экосистема. Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города.	1 ²	1
Тема 16. Гигиенические требования к планировке и застройке городов и других населенных пунктов.	1 ²	1
Тема 17. Экология жилых помещений.	1 ²	1
Тема 18. Гигиенические и экологические проблемы города.	1 ²	1
Тема 19. Устойчивое развитие города. Политика устойчивого развития	0,5 ²	0,5
Раздел 5. Производственная экология		
Тема 20. Труд как неотъемлемая часть существования человека, и его положительное и отрицательное влияние на здоровье	0,5 ²	0,5
Тема 21. Профессиональные вредности, обусловленные неблагоприятными микроклиматическими условиями труда	0,5 ²	0,5
Тема 22. Ионизирующее излучение. Гигиена труда при работе с источниками ионизирующего излучения	0,5 ²	0,5
Тема 23. Неионизирующие ЭМИ и поля и их влияние на организм человека	0,5 ²	0,5
Тема 24. Шум и вибрации, их влияние на организм человека в условиях производства	0,5 ²	0,5
Итого	18²	18
Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:	Экзамен – 3 семестр	

² Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

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. Экологические аспекты урбанизации биосферы и мегаполисов.

Экологические основы урбанизации. Урбанизация как регулятор роста численности популяций человека. Социально-экологическая система городской среды, комфортность городской среды. Негативные воздействия на городскую среду.

Тема 15. Город как сложная экосистема. Экологическая архитектурно-ландшафтная среда города.

Архитектурно-строительная экология. Городской ландшафт. Организация города в пространстве и времени. Преобразование экосистем урбанизированного региона в зоне влияния города. Экологические материалы и среда. Экологизация строительной площадки, зданий и инженерных сооружений. Строительство 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 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.

Тема 19. Устойчивое развитие города. Политика устойчивого развития

Индикаторы экологической устойчивости. Экологический мониторинг городской среды. Устойчивое развитие городов как политическая проблема. Управление современным городом и устойчивое развитие. Специфические качества и особенности управления крупным городом (по сравнению с территорией). Социальная база и ресурсы для устойчивого развития города. Тенденции стихийного развития городов как главное препятствие к экологической устойчивости, их определение путём системно-динамического моделирования сценариев развития (Дж.Форрестер, Д.Медоуз). Проблема экологической безопасности города. Экологический риск. Оценка рисков и управление риском, административные и экономические механизмы воздействия. Чрезвычайные ситуации и экологические катастрофы на территории города.

Раздел 5. Производственная экология

Тема 20. 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 21. 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 22. 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 23. 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 24. 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	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
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	2,5	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.	2,5	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	2,5	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

	факторы и их влияние на человека.				контроль.
Патогенетические механизмы действия биологических факторов	Факторы биологической природы и их влияние на организм человека в условиях техносферы.	2,5	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.	2,5	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 обеспечение жизнедеятельности человека. Факторы биосферы и их влияние на человека.	2,5	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 среде	Адаптация и стресс. Виды адаптации. Механизмы регуляции. Стресс, понятие, стадии. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.	2,5	1. Конспект. 2. Выполнение практических заданий. 3. Подготовка доклада с презентацией.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией. Тестовый контроль.
Адаптация человека к	Природно-климатические	2,5	1. Конспект.	Учебная и научная	Проверка

различным климатогеографическим условиям	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. Подготовка доклада с презентацией.	литература, ресурсы Интернет	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	2,5	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 здоровья	Понятие о рациональном питании и пищевом статусе. Типы пищевого статуса, коррекция пищевого статуса.	2,5	1. Конспект. 2. Лабораторная работа «Гигиеническая оценка пищевого рациона». 3. Доклад с презентацией по	Методические рекомендации МР 2.3.1.2432 -08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых	Проверка конспекта. Отчет по лабораторной работе. Устный ответ во

			одному из вопросов темы.	веществах» Учебно-методическая разработка ММА им. И.М. Сеченова «Гигиеническая оценка пищевого статуса». Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	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.	2,5	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.	2,5	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. Экологические аспекты урбанизации биосферы и мегаполисов	Урбанизация и формирование городской среды. Комфортность городской среды. Экология города и устойчивое развитие	2,5	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Город как сложная экосистема. Экологическая	Экологические материалы и среда. Экологизация	2,5	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время

архитектурно-ландшафтная среда города	строительной площадки, зданий и производственных объектов. Ресурсосбережение как средство формирования городской среды.				опроса. Доклад с презентацией.
Гигиенические 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.	2,5	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 документация по оформлению строительно-климатического паспорта города СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2)	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Экология жилых помещений	Санитарные нормы жилой площади. Факторы риска в жилой среде. Гигиенические характеристики	2,5	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией 3. Ознакомление с нормативно-правовыми	СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

	ионизации воздуха. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению, вентиляции, отоплению кондиционированию воздуха.		документами к условиям проживания в жилых зданиях	зданиях и помещениях, учебная и научная литература, ресурсы Интернет	
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.	2,5	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
Устойчивое развитие города. Политика устойчивого развития.	Индикаторы экологической устойчивости. Экологический мониторинг городской среды. Устойчивое развитие городов как политическая проблема. Управление современным городом и устойчивое развитие. Специфические качества и особенности управления крупным городом (по сравнению с территорией).	2,5	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

	Социальная база и ресурсы для устойчивого развития города. Тенденции стихийного развития городов как главное препятствие к экологической устойчивости, их определение путём системно-динамического моделирования сценариев развития (Дж.Форрестер, Д.Медоуз). Проблема экологической безопасности города. Экологический риск. Оценка рисков и управление риском, административные и экономические механизмы воздействия. Чрезвычайные ситуации и экологические катастрофы на территории города.				
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	2,5	1. Конспект. 2. Доклад с презентацией	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

	напряженности. Физиология умственного труда и физического труда. Профессиональные заболевания и травматизм. Эргономика труда.				
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 производственной среды.	2,5	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.
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.	2,5	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.

	Дозиметрический контроль. Лучевая болезнь. Радиационная безопасность. Нормы МАГАТЭ.				
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.	2,5	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 возникновения. Вибрации в технике, конструкциях, природе. Вибрации в живых организмах. Влияние вибрации на организм человека в условиях производства.	2,5	1. Конспект. 2. Ознакомление с нормативными 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.

	Нормирование и меры профилактики.				
--	-----------------------------------	--	--	--	--

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

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

Код и наименование компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 894 от 07.08.2020 г.	Этапы формирования
ОПК – 1 «Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования» ОПК – 2 «Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности» ОПК- 6 «Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности»	1. Аудиторная работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные 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
ОПК-1; ОПК- 2; ОПК- 6	Пороговый	1. Аудиторная работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия); 2. Самостоятельная работа.	<i>Знать:</i> – основы экологического законодательства Российской Федерации; нормативных; – типовые методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; – экологические факторы риска и методы их оценивания основные направления профилактики вредных и опасных факторов производственной среды; – патогенетические механизмы действия физических, химических и биологических факторов на организм человека; – биологические и социально-демографические	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы Оформление практической работы. Тестовый контроль Доклад с презентацией Экзамен	41–60 баллов

			аспекты экологии человека и социальных проблем; – роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую среду обитания человека; – основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды и их безопасности для здоровья людей. <i>Уметь:</i> – использовать основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды и их безопасности для здоровья человека; – анализировать отношения между человеческими сообществами и окружающей средой их обитания; – обосновывать необходимость проведения адекватных лечебно-профилактических мероприятий по данным гигиенической характеристики условий труда и ранним изменениям в состоянии здоровья и работоспособности, а также в случае возникновения профессиональных заболеваний; – давать рекомендации по проведению закаливания водой, воздухом, солнцем и адаптации к неблагоприятным климатогеографическим факторам во время путешествий, отдыха, смены жительства; – самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, использовать полученную информацию как средство		
--	--	--	--	--	--

		для решения профессиональных задач; <i>Владеть:</i> – понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии человека и социальных проблем; – основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности; – представлениями о моделировании развития биологических процессов в природе для создания безопасных и здоровьесберегающих условий в процессе работы.		
Продвинутый	1. Аудиторная работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия); 2. Самостоятельная работа.	<i>Знать:</i> – основы экологического законодательства Российской Федерации; нормативных и методических материалов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; – гигиеническую характеристику различных факторов среды обитания, механизмы их воздействия на организм и диагностически значимые формы проявления этих воздействий на донозологическом уровне; – характер действия на организм человека вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, профилактику негативных последствий патологического воздействия; – принципы гигиенической регламентации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса; – знать теоретические и практические аспекты устойчивого развития;	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы Оформление практической работы. Тестовый контроль/контрольная работа. Реферат. Доклад с презентацией. Экзамен	61–100 баллов

			– наиболее актуальные проблемы современности эко-социального характера, пути и методы их решения; <i>Уметь:</i> – использовать основные контрольные показатели нормирования загрязняющих веществ (ПДК) при оценке объектов окружающей среды и их безопасности для здоровья человека; – оценивать вероятность неблагоприятного действия на организм естественно-природных, социальных и антропогенных факторов окружающей среды в конкретных условиях жизнедеятельности человека по данным (структуры питания, качества питьевой воды, воздуха, условий пребывания человека в жилых и общественных местах, условий и режима труда на производстве, в том числе и при работе с вредными и опасными факторами производственной среды); – обосновывать необходимость проведения адекватных лечебно-профилактических мероприятий по данным гигиенической характеристики условий труда и ранним изменениям в состоянии здоровья и работоспособности, а также в случае возникновения профессиональных заболеваний; – применять практические аспекты концепции устойчивого развития в педагогической и научно-исследовательской деятельности; – давать рекомендации по проведению закаливания водой, воздухом, солнцем и адаптации к неблагоприятным климатогеографическим	
--	--	--	---	--

			факторам во время путешествий, отдыха, смены жительства; – проводить гигиеническое воспитание и обучение населения по вопросам здорового образа жизни и личной гигиены; <i>Владеть:</i> – методологией и методами исследований для решения научных и практических задач по охране природы и природопользованию; – основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности; – методами оценки факторов производственного процесса предвидения и предупреждения влияния факторов опасностей и угроз природного, техногенного и социального характера; – принципами гигиенической регламентации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, основными направлениями профилактики, их негативного действия; – методологией и методами исследований для решения научных и практических задач по охране природы и природопользованию; – навыком моделирования развития биологических процессов в природе для создания безопасных и здоровьесберегающих условий в процессе работы; – методами проведения оценки объектов окружающей среды и их безопасности для здоровья людей; – основными способами обработки фактов, методов,		
--	--	--	---	--	--

- 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

- 1) грибы
- 2) вирусы
- 3) бактерии

18. Какой род грибов вырабатывает микотоксин 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. Урбанизация как фактор нарушения экологического равновесия. Города как центры притяжения ресурсных потоков и центры миграций населения
7. Особенности физиологических адаптаций человека в условиях ухудшения окружающей среды, понятие о стрессе.
8. Современные представления о типах нервной деятельности и механизмах устойчивости в условиях стресса. Проблемы стресса и принципы экологической реабилитации здоровья человека.
9. Химическая коммуникация и экология поведения. Понятие о феромонах как необходимом компоненте экологической среды. Химическая коммуникация и проблемы регуляции биологического разнообразия.
10. Международные и национальные программы в области экологической эпидемиологии.
11. «Молекулярная эпидемиология» и «интегрированный эпидемиолого-токсикологический подход».
12. «Концепция индивидуального риска в экологической и промышленной токсикологии».
13. История развития и медико-экологические аспекты «диоксиновой проблемы».
14. Роль продуктов питания в передаче инфекционных заболеваний и возникновении пищевых отравлений. Классификация пищевых отравлений. Общие принципы профилактики. Порядок расследования пищевых отравлений.
15. Санитарная экспертиза пищевых продуктов и её роль в обеспечении качества безопасности питания.
16. Экологическая оценка влияния факторов среды на ЦНС.
17. Экологические и социальные проблемы гиподинамии.
18. Патогенетические механизмы действия физических, химических и биологических факторов на организм человека.
19. Экологические методы сенсорной реабилитации человека.
20. Аэроионизация помещений. Ионизация воздуха в условиях производственной деятельности. Роль и значение ионизации воздуха для здоровья.
21. 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.

22. 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.
23. Постоянные магнитные поля (ПМП). Основные источники, единицы измерения. Особенности действия на организм. Защита. Лечебно-профилактические мероприятия. Санитарное законодательство при работе с источниками ПМП.
24. 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.
25. Действие шума на орган слуха. Профессиональная тугоухость. Борьба с шумом как общегосударственная проблема. Коллективные и индивидуальные средства защиты от производственного шума.
26. Экологическая характеристика акустической среды обитания организмов, понятие об акустической коммуникации. Экологически благоприятная и агрессивная акустическая среда. Проблемы акустического окружения и здоровье человека. Музыкотерапия.
27. 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, мочевой пузырь, печень и др.). Исследование бластомогенности новых химических соединений. Общие основы профилактики профессиональных опухолей. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Лечебно-профилактические мероприятия.
28. Солнечная радиация. Физическое и биологическое воздействие на организм различных частей солнечного спектра. Роль солнечной радиации в формировании здоровья населения. Закаливающее значение солнечной радиации.
29. Санитарно-эпидемиологическое значение почвы. Методы обезвреживания нечистот и отходов. Роль почвы в передаче инфекционных заболеваний. Мероприятия в эпидемическом очаге.
30. Современные моющие синтетические вещества, их влияние на здоровье.
31. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема.
32. Медико-экологические последствия катастроф.
33. Урбоэкологические основы фитомелиорации.
34. 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. Устойчивое развитие городов.
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.

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе контактной работы и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по изучаемой дисциплине, а также закрепление навыков практического применения

теоретических знаний. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с дополнительными источниками информации, в том числе Интернет-среды.

Контактная работа предусматривает посещение лекционных и лабораторно-практических занятий. 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 лабораторно-практические занятия, в обязательном порядке отрабатывают пропущенные темы в часы, установленные преподавателем. В процессе лабораторно-практических занятий проводится тестовый контроль, обсуждение проблемных вопросов, докладов, рефератов. Для проведения текущего, самостоятельного и промежуточного контроля разработаны тестовые задания, вопросы для самостоятельной подготовки, вопросы итоговой оценки знаний.

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, ведение конспектов, активность студента на аудиторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов, проблемных вопросов), участие студентов в научной работе (написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания (в семестр)

Вид работы	Количество баллов
Контроль посещений, конспектирование	до 30 баллов
Устный опрос / обсуждение	до 10 баллов
Доклад с презентацией	до 5 баллов
Оформление и выполнение практической работы	до 10 баллов
Тест /Контрольная работа	до 20 баллов
Реферат	до 5 баллов
Курсовая работа	до 10 баллов
Зачет	до 10 баллов

Оценивание посещаемости занятий, конспектирования

Критерий оценивания	Баллы
Посещение занятия (лекции или практического занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Выполнен конспект по теме занятия, заполнена тетрадь по теме практического занятия.	2
Посещение занятия (лекции или практического занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Конспект по теме занятия не выполнен, но заполнена тетрадь по теме практического занятия. Или конспект по теме занятия выполнен, но тетрадь по теме практического занятия не заполнена, либо заполнена со значительными недочетами.	1,5
Посещение занятия (лекции или практического занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Конспект по теме занятия не выполнен. Тетрадь по теме практического занятия не заполнена или заполнена со значительными недочетами.	1
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) с опозданием и / или без необходимого обеспечения (тетради, рабочие материалы и т.п.). Конспект по теме занятия не выполнен. Тетрадь по теме практического занятия не заполнена или заполнена со значительными недочетами.	0,5

Пропуск занятия по уважительной причине (наличие подтверждающего документа: мед.справка, приказ о снятии с занятий и т.п.). Не выполнен конспект по теме занятия, не заполнена тетрадь по теме практического занятия.	0
Пропуск занятия без уважительной причины и подтверждающих документов. Не выполнен конспект по теме занятия. Не заполнена тетрадь по теме практического занятия.	–1

Максимальное количество баллов – 30 баллов

Шкала оценивания опроса и обсуждения

Критерии оценивания	Баллы
Достаточное усвоение материала	1
Поверхностное усвоение материала	0,5
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 1 балла за каждый опрос (10 практических занятий).

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	3
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников информации 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 информации, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1
Доклад не подготовлен	–1

Максимальное количество баллов – 3 баллов

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>Power Point</i> .	2
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении (не более двух). Широко использованы возможности программы <i>Power Point</i> .	1
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>Power Point</i> использованы лишь частично.	0,5
Презентация не подготовлена.	–0,5

Максимальное количество баллов – 2 балла

Шкала оценивания выполнения практической работы

Критерии оценивания	Баллы
---------------------	-------

Работа выполнена полностью, в лабораторной тетради оформлены и выполнены все задания без существенных ошибок	1
Работа выполнена правильно не менее чем на половину, в лабораторной тетради допущены существенные ошибки	0,5
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10 баллов (за 10 практических занятий)

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»	4,5–5
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».	3–4
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»	1,5–2,5
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»	0–1

Максимальное количество баллов – 5 баллов (за реферат / за одну контрольную работу).

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
80–100% – «отлично»	4,5–5
60–80% – «хорошо»	3,5–4
30–50% – «удовлетворительно»	2,5–3
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	0–2

Максимальное количество баллов – 5 баллов за 1 тест

Оценивание ответа на зачете

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.	9–10

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.	6-8
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.	3-5
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено»/«не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачет), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Отметка **«зачтено»** выставляется в трех случаях:

1. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.
2. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с ошибками.
3. теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Отметка **«не зачтено»** выставляется в том случае, когда теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, 50 и более процентов учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены, содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не проведена, либо качество выполнения низкое, большое число занятий (50 % и более) пропущено без уважительной причины и без последующей отработки.

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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Горелов А.А. Социальная экология: учебное пособие / А.А. Горелов. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2018. – 604 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461010>

2. Ильиных, И.А. Экология человека : учебное пособие : [16+] / И.А. Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 302 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414>
3. Сазонов, Э.В. Экология городской среды: учебное пособие для вузов / Э.В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471327>

6.2. Дополнительная литература:

1. Арттюнина, Г.П. Основы социальной медицины [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Арттюнина Г.П., Иванова Н.В. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. – 360 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520515>
2. Зарипова, Р. С. Основы экологической культуры : учебное пособие для вузов / Р. С. Зарипова, В. Р. Махубрахманова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14092-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467778>
3. Зорина, И.Г. Гигиена труда: учебное пособие для специалистов среднего профессионального образования : в 2 частях : [12+] / И.Г. Зорина, В.Д. Соколов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – Ч. 1. – 310 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572434> .
4. Зорина, И.Г. Гигиена труда: учебное пособие для специалистов среднего профессионального образования : в 2 частях : [12+] / И.Г. Зорина, В.Д. Соколов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – Ч. 2. – 305 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572435>
5. Ильиных, И.А. Экологическая этика: учебное пособие : [16+] / И.А. Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 735 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275264> (дата обращения: 08.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0183-5. – DOI 10.23681/275264. – Текст : электронный.
6. Крымская, И.Г. Гигиена и экология человека : учебное пособие / И.Г. Крымская. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 424 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601592>
7. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473221>
8. Стрельников, В. В. Экологическая эпидемиология и оценка риска: учебник / В.В. Стрельников, И.В. Хмара. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019063. - ISBN 978-5-16-015167-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019063> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
9. Хисматуллина, З.Н. Основы социальной медицины: учебное пособие : [16+] / З.Н. Хисматуллина ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 228 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500962> (дата обращения: 08.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2419-0. – Текст : электронный.
10. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 180 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449397>

11. Экология человека [Текст]: курс лекций / Штакк Е.А., Молоканова Ю.П. [и др.]. — М.: МГОУ, 2013. — 148 с.
12. Юлинов, В. Л. Демография: учебное пособие / В. Л. Юлинов, Н. А. Патрушева, Б. И. Кочуров. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 169 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-015240-0. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020561>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Журнал «Экология человека» (на англ. языке) — Режим доступа. — URL: <http://www.krepublishers.com/02-Journals/JHE/JHE-00-0-000-000-1990-Web/JHE-00-0-000-000-1990-1-Cover.htm>
2. Информационный медицинский портал — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://meduniver.com/Medical/Neotlogka/5b.html>
3. Международное Агентство по атомной энергетике (МАГАТЭ) — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.iaea.org/>
4. Информационно-правовой портал «Гарант.ру» — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.garant.ru>
5. Программа организации ООН по окружающей среде — Режим доступа. — URL: <http://www.unep.org>
6. Journal BMC *Extreme Physiology & Medicine*. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://extremephysiolmed.biomedcentral.com>
7. Journal Physiology & Behavior. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://www.journals.elsevier.com/physiology-and-behavior>
8. International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD). — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://www.igi-global.com/journal/international-journal-social-ecology-sustainable/1174>
9. Journal City and Environment Interactions. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <https://www.journals.elsevier.com/city-and-environment-interactions/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы бакалавров (к освоению дисциплин), автор Евдокимова Е.В.

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.