

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунев Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 06.06.2025 14:28:28

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Бакалавриат по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование**

**Направленность (профиль)
«Экологическая безопасность и экологический мониторинг»**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся систематизированных знаний в области экологии и физиологии человека, актуальных социально-демографических и биомедицинских проблем экологии, представлений о взаимоотношениях человека и среды его обитания.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ПК-2	Способен планировать и документально оформлять мероприятия по защите окружающей среды и нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

Задачи дисциплины:

-формирование систематизированных знаний в области экологии и физиологии человека;
-формирование представлений о взаимоотношениях человека и среды его обитания;
-формирование умений и навыков применения знаний в области экологии и физиологии человека в современных условиях жизнедеятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесённых, с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.3 Умеет планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия	Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду Умеет анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, разработке мероприятий по обеспечению экологической безопасности.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам, части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность (профиль) «Экологическая безопасность и экологический мониторинг».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по курсам и формам обучения для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа		54	54
Лекции		20	20
Практические занятия		34	34
Лабораторные работы			
Консультации перед экзаменом			
Самостоятельная работа		90	90
Курсовая работа			
Зачёт			
Зачёт с оценкой		+	+
Экзамен			

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Номер и наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*			Консультация	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
№ семестра 7								
1	Тема 1. Введение в антропоэкологию. Теория и методы исследования в экологии человека.	10	2	2				6
2	Тема 2. Социально-демографические аспекты экологии человека. Демографические показатели в экологии человека. Уровень и качество жизни населения.	12	2	2				8
3	Тема 3. Урбоэкология. Социальные аспекты экологии человека.	16	2	4				10
4	Тема 4. Окружающая среда и здоровье человека.	16	2	4				10
5	Тема 5. Биологические аспекты экологии человека. Общие закономерности адаптивного процесса.	16	2	4				10
6	Тема 6. Адаптация человека к условиям окружающей среды.	14	2	2				10
7	Тема 7. Адаптация человека к экстремальным условиям среды.	14	2	4				8
8	Тема 8. Социальная адаптация.	14	2	4				8
9	Тема 9. Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека. Загрязнение окружающей среды как экологический процесс.	14	2	2				10
10	Тема 10. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека	18	2	6				10
Зачет с оценкой		+					+	
Итого		144	20	34				90

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся: очной формы обучения

Тема 1. Введение в антропоэкологию. Теория и методы исследования в экологии человека

Лекция: Цель, задачи и объект исследования экологии человека. Положение экологии человека в системе экологического комплекса знаний. Экология человека и другие науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой.

Методологические основы экологии человека. Система понятий в экологии человека. Аксиомы экологии человека. Предмет и объект исследования. Элементы внешнего окружения (культура, загрязнение окружающей среды, природа, население, хозяйство, социально-экономические условия). Характеристики общности людей (демографическое поведение, уровень образования, уровень здоровья, профессиональные предпочтения, экологическое сознание).

Практическое занятие: Методы оценки, контроля и управления в экологии человека (картографические, физико-географические, социально-экономические, биологические, статистические методы, и др.).

Самостоятельная работа: Структура, принципы и время существования антропоэкосистемы.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1, 2].

Тема 2. Социально-демографические аспекты экологии человека. Демографические показатели в экологии человека. Уровень и качество жизни населения

Лекция. Жизненный потенциал и средняя продолжительность жизни. Рождаемость и воспроизводство населения. Смертность, условия, определяющие смертность. Возрастная структура и плотность населения. Исторические типы воспроизводства. Демографическое поведение (репродуктивное и самосохранительное поведение, миграция). Современная демографическая ситуация.

Практическое занятие: Демографическое поведение (репродуктивное и самосохранительное поведение, миграция). Современная демографическая ситуация. Методы оценки уровня жизни. Характеристика основных элементов уровня жизни (доходы, питание, коммунально-бытовые условия и др.)

Самостоятельная работа: Методы оценки уровня жизни. Характеристика основных элементов уровня жизни (доходы, питание, коммунально-бытовые условия и др.)

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2].

Тема 3. Урбоэкология. Социальные аспекты экологии человека

Лекция: Урбанизация как глобальный исторический процесс. Факторы формирования городской среды. Эколого-гигиенические требования к размещению населенных пунктов. Требования к микроклимату жилых помещений. Социальная среда человека и ее элементы. Питание и экология человека.

Практические занятия: Социальные проблемы питания. Социальные болезни общества. Некоторые социальные болезни, связанные с неправильным питанием: сердечно-сосудистые заболевания (инфаркты и инсульты); гипертония; диабет; нарушения опорно-двигательной системы, остеопороз, переломы костей и заболевания суставов; некоторые онкологические заболевания (рак эндометрия, молочной железы, яичника, предстательной железы, печени, желчного пузыря, почки и толстой кишки).

Самостоятельная работа: Экологические проблемы жизнеобеспечивающих сред в городах. Основным источником является промышленное производство, автотранспортная и другие виды деятельности людей. Ухудшение воздуха приводит к гибели зелёных насаждений, загрязнению почв, водоёмов и водотоков.

Рекомендуемая литература:

основная [1,2];

дополнительная [1,2].

Тема 4. Окружающая среда и здоровье человека

Лекция: Здоровье и его элементы. Уровни здоровья. Основные подходы к оценке индивидуального и популяционного здоровья. Факторы, определяющие уровень популяционного здоровья.

Практические занятия: Факторы, определяющие уровень популяционного здоровья. Типы популяционного здоровья. Типы популяционного здоровья.

Самостоятельная работа: Оценки индивидуального и популяционного здоровья человека. Индивидуальное здоровье — это физическое, психическое, социальное и духовное здоровье отдельного человека. Его оценивают по персональному самочувствию, наличию или отсутствию заболеваний, физическому состоянию и т. д. Популяционное здоровье — это здоровье населения в целом, обусловленное воздействием социальных и биологических факторов.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2].

Тема 5. Биологические аспекты экологии человека. Общие закономерности адаптивного процесса

Лекция. Понятие об адаптации и акклиматизации. Виды адаптаций. Пределы адаптивных возможностей. Этапы развития адаптаций. Специфическая и неспецифическая адаптация.

Практические занятия: Физиологические основы адаптации. Процессы, при которых организм изменяет свою структуру и функции в ответ на внешнее или внутреннее воздействие.

Самостоятельная работа: Механизмы адаптации. Клеточная адаптация. Биохимические изменения.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2].

Тема 6. Адаптация человека к условиям окружающей среды

Лекция: Физические факторы окружающей среды и их влияние на человека. Влияние естественных геохимических факторов среды на человека. Влияние биологических факторов среды на человека. Влияние климатических факторов на здоровье человека. Географические аспекты адаптации человека. Адаптивные типы населения.

Практическое занятие: Общие вопросы адаптации организма человека к различным климатогеографическим регионам. Адаптация человека к условиям Арктики и Антарктики. Фазы адаптации, формы реакции на комплекс факторов высоких широт. Морфофункциональные особенности аборигенов Севера.

Самостоятельная работа: Адаптация человека к условиям аридной зоны. Изменение внешнего дыхания, обмена веществ, сосудистых реакций и водно-солевого баланса на разных стадиях адаптивного процесса. Нервные и гуморальные механизмы адаптации к аридной зоне. Гено-фенотипические адаптации к тропическому климату адаптации к тропическому климату.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2].

Тема 7. Адаптация человека к экстремальным условиям среды

Лекция: Типы ионизирующих излучений (электромагнитные волны и корпускулярный поток). Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Единицы дозы излучения и радиоактивности. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений. Механизм биологического действия ионизирующей радиации. Свободные радикалы и их повреждающее действие. Радиочувствительность тканей, органов, организма. Лучевая болезнь человека. Отдаленные последствия облучения.

Практические занятия. Влияние СВЧ - радиации и электромагнитных полей на организм человека. Источники. Изменения с органов и систем организма. Статические и переменные электромагнитные поля (СЭП, ПЭП). Напряженность электромагнитного поля. Биологические эффекты электромагнитных полей.

Самостоятельная работа: Химические загрязнители внешней среды и их влияние на организм человека. Пути проникновения химических загрязнителей внешней среды в организм человека. Загрязнители воздуха. Природные и

техногенные загрязнители. Твердые, пылевые частицы. Газы, загрязняющие воздух. Сероводород, хлор. Другие органические соединения. Окись углерода, двуокись серы, окислы азота и др. Соединения металлов (свинца, ртути, и др.). Водная среда и ее загрязнители. Почва, ее загрязнители.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2].

Тема 8. Социальная адаптация

Лекция: Механизмы адаптации к физическим нагрузкам. Срочная адаптация к физической нагрузке. Долговременная адаптация к физическим нагрузкам при различном характере тренировок.

Практические занятия: Влияние мышечной деятельности на морфо-функциональные характеристики организма. Укрепление связок и сухожилий. Улучшение кровоснабжения мышц.

Самостоятельная работа: Экологическая физиология труда и спорта. Эргономика рабочего времени. Влияние экологических факторов на спортивную работоспособность.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2].

Тема 9. Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека. Загрязнение окружающей среды как экологический процесс

Лекция: Источники загрязнения окружающей среды. Характеристика факторов экологического риска. Для атмосферы: разные виды транспорта, теплоэлектростанции, котельные установки, металлургические, химические и нефтеперерабатывающие предприятия. Для гидросферы: целлюлозно-бумажные комбинаты, предприятия пищевой промышленности, сельское хозяйство, нефтепереработка, водный транспорт. Для литосферы: шахты, металлургические предприятия, химические заводы, сельское хозяйство.

Практическое занятие: Источники загрязнения окружающей среды. Характеристика факторов экологического риска.

Факторы экологического риска можно разделить на два типа:

1. **Природные.** Процессы и явления, обусловленные эволюцией космоса и планеты Земля (извержения вулканов, землетрясения, падение метеоритов и другие).

2. **Антропогенные.** Процессы и явления, обусловленные деятельностью человека, приводящие к изменению параметров качества окружающей среды за границы установленных нормативов.

Самостоятельная работа: Факторы экологического риска. Антропогенные факторы. Природные факторы и т.д.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2].

Тема 10. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека

Лекция: Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Физиологические последствия влияния на организм человека шума, электромагнитного излучения, вибрации, промышленных ядов.

Практические занятия: Физиологические последствия влияния на организм человека шума, электромагнитного излучения, вибрации, промышленных ядов. Меры профилактики и безопасности

Самостоятельная работа: Последствия влияния на организм человека шума, электромагнитного излучения, вибрации, промышленных ядов.

Рекомендуемая литература:

основная [1, 2];

дополнительная [1, 2];

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения.

Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета с оценкой.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Методы оценки, контроля и управления в экологии человека
2. Демографическое поведение
3. Социальная среда человека
4. Физиологические основы адаптации
5. Природные и техногенные загрязнители

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Понятие экологии и физиологии человека;
2. Цель, задачи и объект исследования экологии человека;
3. Экология человека и другие науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой;
4. Основные направления в экологии человека и их характеристика;
5. Экология человека на современном этапе;
6. Взгляды античных философов на взаимоотношения человека и
7. Система понятий в экологии человека;
8. Элементы внешнего окружения.
9. Характеристики общности людей;
10. Методы оценки, контроля и управления в экологии человека;
11. Жизненный потенциал и средняя продолжительность жизни;
12. Рождаемость и воспроизводство населения;
13. Смертность, условия, определяющие смертность;
14. Возрастная структура и плотность населения;
15. Современная демографическая ситуация;
16. Методы оценки уровня жизни;
17. Характеристика основных элементов уровня жизни
18. Урбанизация как глобальный исторический процесс;

19. Факторы формирования городской среды;
20. Экологические проблемы жизнеобеспечивающих сред в городах;
21. Эколого-гигиенические требования к размещению населенных пунктов;
22. Требования к микроклимату жилых помещений;
23. Социальная среда человека и ее элементы;
24. Питание и экология человека;
25. Социальные проблемы питания;
26. Социальные болезни общества;
27. Здоровье и его элементы. Уровни здоровья;
28. Основные подходы к оценке индивидуального и популяционного здоровья;
29. Факторы, определяющие уровень популяционного здоровья. Типы популяционного здоровья;
30. Понятие об адаптации и акклиматизации. Виды адаптаций
31. Пределы адаптивных возможностей. Этапы развития адаптаций;
32. Специфическая и неспецифическая адаптация. Физиологические основы адаптации. Механизмы адаптации;
33. Физические факторы окружающей среды и их влияние на человека;
34. Влияние естественных геохимических факторов среды на человека;
35. Влияние биологических факторов среды на человека;
36. Влияние климатических факторов на здоровье человека;
37. Географические аспекты адаптации человека. Адаптивные типы населения;
38. Изменение внешнего дыхания, обмена веществ, сосудистых реакций и водно-солевого баланса на разных стадиях адаптивного процесса;
39. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений. Механизм биологического действия ионизирующей радиации;
40. Радиочувствительность тканей, органов, организма. Лучевая болезнь человека. Отдаленные последствия облучения;
41. Влияние СВЧ- радиации и электромагнитных полей на организм человека. Источники;
42. Химические загрязнители внешней среды и их влияние на организм человека
43. Пути проникновения химических загрязнителей внешней среды в организм человека;
44. Загрязнители воздуха. Природные и техногенные загрязнители;
45. Твердые, пылевые частицы. Газы, загрязняющие воздух. Сероводород, хлор;
46. Водная среда и ее загрязнители;
47. Почва, ее загрязнители;

48. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам;
49. Срочная адаптация к физической нагрузке. Долговременная адаптация к физическим нагрузкам при различном характере тренировок;
50. Экологическая физиология труда и спорта;
51. Источники загрязнения окружающей среды;
52. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды;
53. Физиологические последствия влияния на организм человека шума, электромагнитного излучения, вибрации, промышленных ядов;
54. Меры профилактики и безопасности.

6.2. Показатели и критерии оценивания промежуточной аттестации

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечения:

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Astra Linux Common Edition релиз Орел - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-ore-2.12-client-6196
2. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14545
3. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14544

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Всероссийский Экологический портал <https://ecoportal.su/> (свободный доступ);
2. Научно-практический портал Экология производства. www.ecoindustry.ru (свободный доступ);
3. Система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru> (свободный доступ);
4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. <http://www.mnr.gov.ru/> (свободный доступ);
5. Росприроднадзор Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. <https://rpn.gov.ru/> (свободный доступ);
6. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ);
7. Электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).
8. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Малахова, О. А. Экология человека : учебное пособие / О. А. Малахова, Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2024. — 123 с. — ISBN 978-5-88575-761-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440261>
2. Экология человека : учебно-методическое пособие / составитель Т. Б. Короткова. — Череповец : ЧГУ, 2024. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440411>

Дополнительная литература:

1. Гниломедова, Л. П. Экология человека : методические указания / Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2019. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123597>
2. Фрумин, Г. Т. Экология человека : учебное пособие / Г. Т. Фрумин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2014. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180334>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: кандидат педагогических наук Проходимова Елена Михайловна.