

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:  
30.05.03 – Медицинская кибернетика.
2. Профиль подготовки/специализация: Медицинская кибернетика.
3. Квалификация выпускника: врач-кибернетик.
4. Форма обучения: очная.
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: экологии и земельных ресурсов
6. Составители программы: Горбунова Юлия Сергеевна, к.б.н., доцент
7. Рекомендована: НМС медико-биологического факультета протокол протокол № 2 от 04.03.2025 г.
8. Учебный год: 2025-2026 Семестр(ы): 1

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины – овладение способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, к применению методик сбора и анализа информации о показателях здоровья населения, к вовлечению населения в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) изучение антропоэкологических аксиом, изучение основ учения об адаптивных типах и закономерностях географической изменчивости антропологических признаков;

2) освоение принципов и методов экологической эпидемиологии, учения о факторах риска для здоровья населения; изучение социальных аспектов экологии человека и понятий «здоровье населения», «факторы риска» «образ жизни», «качество жизни», «жизненный потенциал», «индекс человеческого развития» в глобальном и региональном аспектах;

3) изучение возможных профилактических и гигиенических мероприятий по сохранению здоровья населения.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина относится к обязательной части блока Б1; требования к входным знаниям, умениям и навыкам являются знания современных теорий и технологий развития личности. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Гигиена».

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

| Код   | Название компетенции                                                                                                                                                                           | Код(ы)  | Индикатор(ы)                                                                                            | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности | ОПК-1.2 | Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач | Знать: теоретические основы экологии человека и антропоэкологические аксиомы; основы учения об адаптации человека в различных экологических нишах Земли; основы экологической эпидемиологии и концепцию факторов риска для здоровья человека, связанных с состоянием среды обитания; закономерности формирования общественного здоровья в регионах с различным природно-ресурсным и социально-экономическим потенциалом<br>Уметь: применять на практике методы экологической эпидемиологии и оценки риска для здоровья населения; разрабатывать социальные аспекты экологии человека и применять их в практическом аспекте при разработке системы природоохранных мероприятий в глобальном и региональном аспектах; оценивать региональные проблемы экологии человека и определять пути их решения;<br>Владеть: основными методами оценки риска для здоровья населения, связанного с географическими условиями регионов и антропогенным загрязнением окружающей среды. |

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(в соответствии с учебным планом) — 2/72.

**Форма промежуточной аттестации**(зачет/экзамен) зачет.

### 13. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы                             |                        | Трудоемкость |              |            |     |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|-----|
|                                                |                        | Всего        | По семестрам |            |     |
|                                                |                        |              | № семестра 1 | № семестра | ... |
| Аудиторные занятия                             |                        | 32           | 32           |            |     |
| в том числе:                                   | лекции                 | 16           | 16           |            |     |
|                                                | групповые консультации | 8            | 8            |            |     |
|                                                | лабораторные           | 16           | 16           |            |     |
| Самостоятельная работа                         |                        | 32           | 32           |            |     |
| Форма промежуточной аттестации<br><i>зачет</i> |                        |              |              |            |     |
| Итого:                                         |                        | 72           | 72           |            |     |

#### 13.1. Содержание дисциплины

| п/п              | Наименование раздела дисциплины                                             | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Лекции</b> |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                     |
| 1.1              | Введение в экологию человека и антропоэкологические аксиомы                 | 1. Предмет и место экологии человека в системе наук о Земле и человеке (сходные черты и отличия от экологии, антропологии, гигиены, эпидемиологии, медицинской географии).<br>2. Общая научная методология экологии человека и антропоэкологические аксиомы. Этапы эволюции взаимоотношений человека и природной среды. «Экологические революции». Антропоэкосистемы на различных этапах эволюции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| 1.2              | Факторы внешней среды. Основы учения об адаптации и акклиматизации человека | 1. Абиотические, биотические и антропогенные факторы внешней среды. Понятие об адаптации и акклиматизации. Индивидуальная адаптация и закономерности адаптивных реакций организма в ответ на вредные воздействия факторов среды обитания. Индивидуальная адаптация и экологические факторы патогенеза Популяционная адаптация и адаптациогенез.<br>2. Понятие об адаптивных типах. Соотношение понятий «раса» и «адаптивный тип». Сходство и отличительные черты арктического и высокогорного адаптивных типов. Сходство и отличительные черты тропического аридного и тропического гумидного адаптивных типов. Закономерности географической изменчивости антропологических признаков. Индекс Рорера. | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| 1.3              | Экологические аспекты здоровья человека                                     | 1. Понятия "здоровье населения" и «факторы риска». «Индикаторные группы» и критерии состояния здоровья населения. Понятие об МКБ-10. Лабильные (критические) органы и системы. Экологические аспекты инфекционной эпидемиологии. Формы и факторы эпидемического процесса Восприимчивость населения и иммунитет.<br>2. Экологические поражения и болезни цивилизации. Экологические последствия                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |

|                                |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                             | загрязнения воздуха, питьевой воды и болезни, обусловленные аспирационным и водным факторами. Экологические основы канцерогенеза. Экологические факторы репродуктивной патологии. Экологическая эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний. Методы оценки экологического риска для здоровья населения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |
| 1.4                            | Социальные аспекты экологии человека                                        | 1. Социальные аспекты экологии человека. Образ и качество жизни населения. Социальные аспекты экологии человека. Антропоэкологические критерии качества окружающей среды. Численность и размещение людей, качество людей, потребности людей. Жизненный потенциал и индекс человеческого развития. Экология жилища и экология питания. Основы экологической валеологии.                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| 1.5                            | Региональные аспекты экологии человека                                      | 1. Региональные проблемы экологии человека. Региональные закономерности распространения болезней. Понятие о краевой патологии (на примере Воронежского региона).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| <b>2. Лабораторные занятия</b> |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |
| 3.1                            | Введение в экологию человека и антропоэкологические аксиомы                 | 1. Освоение алгоритмов оценки риска для здоровья человека (в соответствии с нормативным документом: «Руководство по оценке риска» 2004).<br>2. Оценка риска для здоровья человека, связанного с загрязнением атмосферного воздуха.<br>3. Оценка риска для здоровья человека, связанного с качеством питьевой воды.<br>4. Оценка риска для здоровья человека, связанного с качеством растениеводческой продукции.<br>5. Оценка риска для здоровья человека, связанного с качеством почвенного покрова                                                                                                                                      | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| 3.2                            | Факторы внешней среды. Основы учения об адаптации и акклиматизации человека | 1. Ознакомление с фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере различных учреждений.<br>2. Исследование физиологических механизмов адаптации к низким температурам.<br>3. Изучение влияния токсичных металлов на организм. Изучение влияния экотоксикантов на организм человека.<br>4. Определения количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.<br>5. Исследование физиологических механизмов адаптации к горным условиям.                                                                                                                     | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| 3.3                            | Экологические аспекты здоровья человека                                     | 1. Определение показателей физического развития.<br>2. Исследование функционального состояния системы кровообращения с помощью ортостатической пробы. Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы с помощью пробы Маринэ.<br>3. Определение функционального состояния системы дыхания с помощью пробы Штанге. Оценка состояния здоровья и резервных возможностей адаптационных систем с помощью теста МПК.<br>4. Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами.<br>5. Выявление наследственных признаков и признаков, появление которых может быть обусловлено влиянием внешней среды. | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |
| 3.4                            | Социальные аспекты экологии человека                                        | 1. Изучение типологических свойств личности с помощью теста Айзенка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |

|     |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                        | 2. Характеристика типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме<br>3. Определение типа личности, сформировавшегося в результате взаимодействия организма с окружающей средой.<br>4. Анализ социально-демографических проблем экологии человека.<br>5. Оценка степени напряженности адаптационных систем организма и степени уверенности в себе<br>6. Определение длительности индивидуальной минуты.<br>7. Определение фазы физического, эмоционального и интеллектуального цикла. | <a href="http://w.php?id=9693">w.php?id=9693</a>                                                    |
| 3.5 | Региональные аспекты экологии человека | 1. Разработка профилактических и гигиенических мероприятий по сохранению здоровья населения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9693</a> |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины                                      | Виды занятий (количество часов) |                        |              |                        |       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------|------------------------|-------|
|       |                                                                             | Лекции                          | Групповые консультации | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1     | Введение в экологию человека и антропоэкологические аксиомы                 | 2                               | 0                      | 2            | 6                      | 10    |
| 2     | Факторы внешней среды. Основы учения об адаптации и акклиматизации человека | 4                               | 2                      | 4            | 6                      | 16    |
| 3     | Экологические аспекты здоровья человека                                     | 4                               | 2                      | 4            | 8                      | 18    |
| 4     | Социальные аспекты экологии человека                                        | 4                               | 2                      | 4            | 6                      | 16    |
| 5     | Региональные аспекты экологии человека                                      | 2                               | 2                      | 2            | 6                      | 12    |
|       | Итого:                                                                      | 16                              | 8                      | 16           | 32                     | 72    |

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры, а также в системе электронного обучения Moodle, что особенно важно при написании курсовых работ. При изучении дисциплины предусмотрена работа студента в группе, формирующая чувство коллективизма и коммуникабельность; а также самостоятельная работа, способствующая формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности. Для успешного освоения дисциплины обучающимся рекомендуется регулярная работа с конспектами лекций, презентационным материалом, изучение материала, размещенного на платформе Moodle <https://edu.vsu.ru/>, своевременное выполнение лабораторных работ, тестов, заданий текущей аттестации и т.д. Текущий контроль усвоения определяется устным опросом в ходе занятий, ответами на тестовые задания, контрольными работами. Способность к творческой деятельности и поиску новых решений определяется подбором практических задач. В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде зачета.

*Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Для лиц с нарушением слуха на лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчика. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения*

тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости время подготовки на зачете может быть увеличено. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно. На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

# **15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины** (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Экология человека / Под ред. Григорьева А.И. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html</a>                                                                                              |
| 2     | Ильиных И. А. Экология человека: курс лекций / И.А. Ильиных. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 138 с. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271773&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271773&amp;sr=1</a>                                          |
| 3     | Пухлянко В.П. Экология человека: учебное пособие / В.П. Пухлянко. – М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 92 с. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=226870&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=226870&amp;sr=1</a>                     |
| 4     | Щанкин А.А. Курс лекций по региональным особенностям экологии человека: учебное пособие / А.А. Щанкин. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 75 с. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362687&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362687&amp;sr=1</a> |
| 5     | Девятова Т.А. Общая экология / Т.А. Девятова, Ю.С. Горбунова. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2018. – 108 с.                                                                                                                                                                                         |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | Ахмадуллина Х.М. Экология и здоровье человека / Х.М. Ахмадуллина, У.З. Ахмадуллин. – Изд-во "ФЛИНТА", 2018. – 216 с. – <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> .                                                                                                                      |
| 7     | Информационно-аналитическое обеспечение природоохранной деятельности в сельском хозяйстве: Учеб.-метод. пособие для вузов / Л.И. Брехова, Л.Д. Стахурлова, Д.И. Щеглов, А.И. Громовик. – Воронеж: ВГУ, 2009. – 41 с. – URL: <a href="http://www.bio.vsu.ru/soil/pdf">http://www.bio.vsu.ru/soil/pdf</a> |
| 8     | Экология человека: Учеб. пособие / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова, Т.А. Трифонова. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008. – 367 с.                                                                                                                                                                       |
| 9     | Экология человека: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экол. специальностям / Т.И. Алексеева. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 437 с.                                                                                                                                                                    |
| 10    | Гора Е.П. Экология человека: практикум / Е.П. Гора. – М.: Дрофа, 2008. – 127 с.                                                                                                                                                                                                                         |
| 11    | Данилов-Данильян В.И. Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект = Ecological safety. General principles and Russian aspect : учебное пособие / В.И. Данилов-Данильян, М.Ч. Залиханов, К.С. Лосев. – М.: МПГА БИМПА, 2007. – 286 с.                                                 |
| 12    | Прохоров Б.Б. Экология человека: терминологический словарь / Б.Б. Прохоров. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 476 с.                                                                                                                                                                                        |
| 13    | Келина Н.Ю. Экология человека / Н.Ю. Келина, Н.В. Безручко. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 394 с.                                                                                                                                                                                                       |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

| № п/п | Ресурс                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> – ЗНБ ВГУ                                                                                                                       |
| 2.    | Экология человека / Ю.С. Горбунова. — Открытое образование. — Режим доступа: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12688">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12688</a> |

# **16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

| № п/п | Источник                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Салей А.П. Экология человека / А.П. Салей, М.Ю. Мещерякова, Г.А. Вашанов. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011. – 39 с. |
| 2     | <a href="http://www.bio.vsu.ru/soil/pdf">http://www.bio.vsu.ru/soil/pdf</a>                                  |
| 3     | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>                                                      |
| 4     | <a href="http://www.soc-eco.ru/">http://www.soc-eco.ru/</a>                                                  |
| 5     | <a href="http://www.twirpx.com">http://www.twirpx.com</a>                                                    |
| 6     | <a href="http://socioline.ru/">http://socioline.ru/</a>                                                      |

**17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):**

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при реализации дисциплины:

- информационные технологии (доступ в Интернет);
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение практических задач);
- личностно-ориентированные технологии (создание индивидуальных образовательной среды и условий с учетом личностных научных интересов и профессиональных предпочтений);
- рефлексивные технологии, позволяющие обучающемуся осуществлять самоанализ полученных результатов;
- при реализации дисциплины используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, а используемые ресурсы указаны в п. 15.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:** Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет»

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа. Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет»

**19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

| № п/п                                              | Наименование раздела дисциплины (модуля)                                    | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства                                                          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                 | Введение в экологию человека и антропоэкологические аксиомы                 | ОПК-1          | ОПК-1.2                             | Практико-ориентированные задания<br>Тестовые задания<br>Контрольная работа  |
| 2.                                                 | Факторы внешней среды. Основы учения об адаптации и акклиматизации человека | ОПК-1          | ОПК-1.2                             | Практико-ориентированные задания<br>Тестовые задания<br>Ситуационные задачи |
| 3.                                                 | Экологические аспекты здоровья человека                                     | ОПК-1          | ОПК-1.2                             | Практико-ориентированные задания<br>Доклад/презентация                      |
| 4.                                                 | Социальные аспекты экологии человека                                        | ОПК-1          | ОПК-1.2                             | Практико-ориентированные задания                                            |
| 5.                                                 | Региональные аспекты экологии человека                                      | ОПК-1          | ОПК-1.2                             | Практико-ориентированные задания                                            |
| Промежуточная аттестация<br>форма контроля - зачет |                                                                             |                |                                     | Собеседование по билетам<br>Перечень вопросов<br>Практическое задание       |

**20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

**20.1 Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Практико-ориентированные задания

Освоение алгоритмов оценки риска для здоровья человека (в соответствии с нормативным документом: «Руководство по оценке риска...» 2004).

4. Ознакомление с фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере различных учреждений.
5. Исследование физиологических механизмов адаптации к низким температурам.
6. Изучение влияния токсичных металлов на организм.
7. Изучение влияния экотоксикантов на организм человека.
8. Определения количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

#### Контрольная работа

1. Связь экологии человека с общественными и гуманитарными науками.
2. Связь экологии человека с биологией и медициной.
3. Экология человека: определения, цель, практическая задача, основные понятия.
4. Социальный уровень исследований в экологии человека.
5. Медико-биологический уровень исследований.
6. Методическая основа экологии человека
7. Географические методы, используемые в антропоэкологических исследованиях.
8. Эволюция взаимоотношений человека и природной среды.
9. Экологические революции.
10. Понятие адаптации
11. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде: гомеостаз, саморегуляция.
12. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде: функциональная система, общий адаптационный синдром, стресс-реакция.
13. Иммуитет, типы реагирования на воздействия фактора.
14. Основные характеристики адаптивных типов
15. Формировании приспособительных особенностей в популяциях, занимающих определенные географические регионы: Длина тела. Масса тела. Весоростовой индекс Рорера.
16. Формировании приспособительных особенностей в популяциях, занимающих определенные географические регионы: поверхность тела. тотальные продольные и широтные пропорции тела, строение грудной клетки.

#### Тестовые задания

1. Перечислите, с какими общественными науками связана экология человека.
  1. Демография.
  2. Социология.
  3. История.
  4. Гуманитарные науки.
  5. Биология.
  6. Медицина.
  7. Науки о Земле.
  8. Политология.
  9. Педагогика.
2. Выберите современное определение экологии человека:
  1. Учение о доме, жилище;
  2. Наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой;
  3. Фундаментальная комплексная наука о природе, объединяющая основы ряда классических естественных наук.
  4. Наука, изучающая закономерности взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с динамичной, постоянно усложняющейся средой обитания, проблемы сохранения и укрепления здоровья.
3. Биоцентрическое мировоззрение...
  1. ставит человека в центр природы и мироздания;
  2. рассматривает человека как часть природы;
  3. центром и целью жизни самого человека ставит тоталитарную социальную или производственную систему.
4. Термин «экология человека» впервые ввел в науку:
  1. Геккель.
  2. Ю.П. Одум.
  3. В.И. Вернадский.
  4. К.Ф. Рулье.
  5. Эллен Суоллоу Ричардс.
5. С каких позиций может определяться понятие адаптация?



1. Биологической.
  2. Медицинской.
  3. Экологической.
  4. Почвенной.
6. Предметом изучения экологии человека является:
1. Окружающая среда.
  2. Природа.
  3. Экосистема.
  4. Загрязнители окружающей среды.
  5. Отношения, складывающиеся между организмом и средой.
  6. Антропоэкосистема.
7. Выделите основные направления социального уровня исследований.
1. Проблема народонаселения.
  2. Проблема ресурсов.
  3. Воздействие человека на среду и защита среды.
  4. Управление средой и средовая политика.
  5. Культурная экология.
  6. Социальная экология.
  7. Проблема экологии.
  8. Управление экономикой.
8. Перечислите то, что включает в себя методическая основа экологии человека
1. Системный подход.
  2. Методы регистрации и оценки состояния среды.
  3. Исследования влияния факторов среды на жизнедеятельность человека.
  4. Методы статистической обработки данных.
  5. Географические методы, используемые в антропоэкологических исследованиях.
9. С каких позиций мы рассматриваем понятие адаптация?
1. Биологической.
  2. Медицинской.
  3. Экологической.
  4. Почвенной.

#### Практико-ориентированные задания

- МПК.
1. Оценка состояния здоровья и резервных возможностей адаптационных систем с помощью теста
  2. Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами.
  3. Выявление наследственных признаков и признаков, появление которых может быть обусловлено влиянием внешней среды.
  4. Какими веществами должно быть обогащено питание в зонах риска? Данные вещества содержат метоксильные группировки, обуславливающие желеобразующий эффект и обладающие большими сорбционными свойствами, и, способствующие выведению из организма тяжелых металлов, радиоактивных веществ, аутоксина и других токсических соединений.

#### Тестовые задания

1. С каких позиций определяется понятие адаптация?
  1. Биологической.
  2. Медицинской.
  3. Экологической.
  4. Почвенной.
2. Назовите ученого, впервые употребившего понятие гомеостаза.
  1. Клод Бернар.
  2. Кэннон.
  3. П.К. Анохин.
3. На что направлены процессы, обеспечивающие гомеостаз?
  1. Процессы, обеспечивающие гомеостаз направлены на поддержание стабильного состояния организма.
  2. Процессы, обеспечивающие гомеостаз направлены на устранение вредных факторов.
  3. Процессы, обеспечивающие гомеостаз направлены на ограничение вредных факторов.

4. Процессы, обеспечивающие гомеостаз направлены на восстановление экосистемы.
5. Процессы, обеспечивающие гомеостаз направлены на ограничение антропогенного воздействия.

4. Назовите характерные черты проблемной ситуации.

1. ощущение личностью наличия блокады, когда возникает препятствие перед ее целенаправленной деятельностью

2. временное незнание способов, путей решения задач, выхода из ситуации, способов ее преобразования

3. необходимость принятия какого-либо решения. Другое направление в понимании адаптации к окружающей социальной среде представляет ее как процесс, в котором личность не только приспосабливается к среде, но и активно взаимодействует с ней

4. переживание трудности, которую предстоит преодолеть

5. Перечислите формы психосоциальной адаптации

1. незащитная (целеобразование, рационализация)

2. защитная (с помощью защитных механизмов: подавление, вытеснение, самоограничение, агрессия и др.)

3. смешанная (используются средства незащитной и защитной форм)

4. девиантная (используются необычные для общества механизмы, в результате возникают конфликтные отношения)

6. Перечислите особенности присущие арктическим аборигенам

1. телосложение массивное

2. мезоморфия

3. туловище удлиненное

4. туловище укороченное

5. ноги относительно короткие

6. ноги относительно длинные

7. крупная цилиндрическая грудная клетка

8. объемная костномозговая полость длинных костей

9. мускульный тип телосложения

10. уменьшение толщины жировых складок

11. астенические формы

7. Перечислите особенности присущие континентальному адаптивному типу

1. укороченные пропорции тела.

2. уплощенная грудная клетка.

3. повышенное жиросложение.

4. понижено содержание минеральных веществ в скелете.

5. миниатюрность.

6. мезоморфность сложения.

7. туловище удлиненное

8. объемная костномозговая полость длинных костей

9. мускульный тип телосложения

8. Перечислите особенности присущие тропическому адаптивному типу

1. вытянутая форма тела

2. долихоморфия пропорций

3. большая поверхность тела

4. значительно увеличено количество потовых желез кожи

5. характерно некоторое понижение уровня обменных процессов, сокращение синтеза эндогенных жиров.

6. небольшие размеры тела.

7. некоторая деминерализация скелета.

8. укороченные пропорции тела.

9. повышенное жиросложение.

9. Перечислите особенности присущие ариднему адаптивному типу

1. высокий процент астеноидных форм с уплощенной грудной клеткой.
  2. развитие мускульного компонента понижено
  3. развитие жирового компонента понижено
  4. снижен уровень основного обмена
  5. снижен уровень холестерина крови
  6. отмечается более эффективная сосудистая регуляция потери тепла в условиях резких суточных колебаний температуры окружающей среды
  7. большая поверхность тела
  8. вытянутая форма тела
  9. миниатюрность
10. Перечислите особенности присущие высокогорному адаптивному типу.
    1. цилиндрическая грудная клетка с высокой жизненной емкостью легких
    2. характерно высокое содержание гемоглобина крови
    3. увеличен периферический ток крови
    4. менее интенсивно идут процессы роста и развития
    5. позднее наступает старость
    6. продолжительный жизненный цикл
    7. высокий процент астеноидных форм с уплощенной грудной клеткой.
    8. развитие жирового компонента понижено
    9. значительно увеличено количество потовых желез кожи

#### Ситуационные задачи

*Пример 1. При исследовании физиологических механизмов адаптации организма к низким температурам были получены следующие результаты: у первого испытуемого (1) после погружения кисти в холодную воду на 60 секунд частота пульса повысилась на 10%, систолическое давление на 10 мм рт. ст, у второго испытуемого (2) частота пульса повысилась на 34%, систолическое давление на 25 мм рт.ст.*

1. Какой из испытуемых лучше адаптирован к условиям низких среднегодовых температур.
  2. Укажите какой из участников эксперимента родился и вырос в более высоких широтах.
2. В городе с населением в 1 млн. человек одним из основных загрязнителей атмосферы оксидами азота и угарным газом является

## **20.2 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

#### Практико-ориентированные задания

1. Определение частоты воздействия стрессоров.
2. Оценка степени напряжения адаптационных систем организма и степени уверенности в себе.

#### Доклад/презентация

1. Последствия роста населения: утрата ценности личности (синдром маленького человека; социальные апатии; саморазрушение (алкоголизм, наркомания)).
2. Последствия роста населения: рост потребления культуры (молодежная и другие субкультуры).
3. Последствия роста населения: скученность населения (конфликтность в городской среде).
4. Последствия роста населения: скученность населения (проблемы заболеваемости в современном мире).
5. Последствия роста населения: изменение возрастной (проблемы молодежи и пенсионеров) и половой структуры (половые аномалии).
6. Проблема изменения генофонда: дрейф генов.
7. Проблема изменения генофонда: факторы мутагенеза.
8. Изменение генофонда и его последствия: изменение факторов естественного отбора (кастовые и эстетические предпочтения).
9. Изменение генофонда и его последствия: современные особенности полового поведения.
10. Войны, эпидемии и катастрофы как факторы изменения генофонда.

#### Практико-ориентированные задания

1. Изучение типологических свойств личности с помощью теста Айзенка.

2. Характеристика типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме
3. Определение типа личности, сформировавшегося в результате взаимодействия организма с окружающей средой.
4. Анализ социально-демографических проблем экологии человека.
5. Оценка степени напряженности адаптационных систем организма и степени уверенности в себе
6. Определение длительности индивидуальной минуты.
7. Определение фазы физического, эмоционального и интеллектуального цикла.

#### Практико-ориентированные задания

1. Определение содержания нитратов в растениеводческой продукции с использованием дисульфифеноловой кислоты.
2. Разработка профилактических и гигиенических мероприятий по сохранению здоровья населения.
3. *От чего зависит качество жизни отдельного человека и человеческой популяции в целом?*

#### Ситуационные задачи

*Пример 2. При обследовании одного из детских садов стоматологами выявлены многочисленные случаи неудовлетворительного состояния зубов у детей разных возрастных групп.*

*1. Предложите возможные варианты профилактической работы с родителями и другими родственниками.*

*2. Предложите возможные варианты профилактической работы с детьми, учитывая возрастные особенности.*

*3. В экологии питания выделяется несколько направлений. Одно из этих направлений связывается с решением проблем голода на нашей планете. По данным Продовольственного комитета и Всемирной организации здравоохранения ООН на планете ежегодно умирает от голода в среднем около 10 млн человек. За счет чего осуществляется решение проблемы голода на нашей планете?*

#### Собеседование по билетам

1. Предмет и место экологии человека в системе наук.
2. Общая научная методология экологии человека и антропоэкологические аксиомы.
3. Этапы эволюции взаимоотношений человека и природной среды. «Экологические революции».
4. Антропоэкосистемы на различных этапах эволюции.
5. Понятие об адаптации и акклиматизации.
6. Индивидуальная адаптация и закономерности адаптивных реакций организма в ответ на вредные воздействия факторов среды обитания. Приведите примеры.
7. Индивидуальная адаптация и экологические факторы патогенеза.
8. Модели «доза – эффект» (экспериментальные и расчетные данные). Популяционная адаптация и адаптациогенез.
9. Понятие об адаптивных типах. Соотношение понятий «раса» и «адаптивный тип».
10. Сходство и отличительные черты арктического и высокогорного адаптивных типов.
11. Сходство и отличительные черты тропического аридного и тропического гумидного адаптивных типов.
12. Закономерности географической изменчивости антропологических признаков. Индекс Рорера.
13. Понятия "здоровье населения" и «факторы риска».
14. «Индикаторные группы» и критерии состояния здоровья населения.
15. Место человека в биосфере.
16. Экологические аспекты инфекционной эпидемиологии. Формы и экологические факторы эпидемического процесса.
17. Восприимчивость населения и иммунитет.
18. Сходство и различия популяции человека от популяций других видов.
19. Экологические последствия загрязнения воздуха, питьевой воды и болезни, обусловленные аспирационным и водным факторами.
20. Экологические основы канцерогенеза. Экологические факторы репродуктивной патологии.
21. Экологическая эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний.
22. Методы оценки экологического риска для здоровья населения.
23. Социальные аспекты экологии человека.
24. Образ и качество жизни населения.
25. Жизненный потенциал и индекс человеческого развития. Экология жилища и экология питания.
26. Антропоэкологические критерии качества окружающей среды.
27. Экологические последствия демографической ситуации.
28. Социально-экологические проблемы и качество людей.
29. Потребности людей и экологические последствия.
30. Профилактическая работа с населением по экологическим аспектам здоровья населения.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели: 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом относительно научной методологии экологии человека; обучающийся полностью без наводящих вопросов раскрывает вопрос, демонстрирует полный объем знаний в области экологических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания, в том числе знанием основ учения об адаптации, экологической эпидемиологии, социальных аспектов экологии человека, а также практическими навыками оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием среды обитания., ответ должен быть логически выстроен.

2) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; разрабатывать профилактические мероприятия по сохранению здоровья человека.

3) владение основными методами экологии человека, современными методами лабораторных и практических исследований.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется шкала: «зачет», «незачет».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| <p>На зачете обучающийся полностью отвечает на 2 вопроса КИМ и дополнительный вопрос преподавателя. При ответе показывает хорошее знание программного материала, понятий и терминов, основной и дополнительной литературы, проводит анализ, делает обобщения и выводы.</p> <p>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продemonстрировано знание учебного материала и владение понятийным аппаратом в области экологических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания, в том числе знанием основ учения об адаптации, экологической эпидемиологии, социальных аспектов экологии человека, а также практическими навыками оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием среды обитания..</p> <p>Так же учитывается работа в течение семестра: обучающийся посещал занятия или отработал все пропущенные занятия, выполнил практические работы.</p>                                                                                                                                      | <i>Повышенный уровень</i>            | <i>Зачет</i> |
| <p>Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен проводить анализ, делать обобщения и выводы, но возможны следующие ошибки и неточности:</p> <p>1. Отвечает на оба вопроса контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос, допустив в них неточности, потребовавшие вмешательства в ответ обучающегося преподавателя.</p> <p>3. Отвечает на один из вопросов контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос преподавателя безошибочно, во втором вопросе допускает ошибку. Отвечает на один из вопросов контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос преподавателя полностью, во втором вопросе только частично раскрывает содержание темы.</p> <p>4. Отвечает на оба вопроса контрольно-измерительного материала, но не отвечает на дополнительный вопрос преподавателя.</p> <p>Так же учитывается работа в течение семестра: обучающийся посещал занятия или отработал все пропущенные занятия, выполнил практические работы.</p> | Базовый уровень                      | <i>Зачет</i> |
| <p>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины. Не умеет использовать теоретические знания в практической деятельности. Возможны следующие варианты ответов на контрольно-измерительный материал:</p> <p>1. Ответил на оба вопроса контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос, допустив в них грубые ошибки, потребовавшие вмешательства в ответ обучающегося преподавателя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Пороговый уровень</i>             | <i>Зачет</i> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|
| <p>2. Отвечает на один вопрос контрольно-измерительного материала и дополнительный вопрос без грубых ошибок, но не отвечает на второй вопрос.</p> <p>3. Частично раскрывает темы обоих вопросов и дополнительного вопроса преподавателя.</p> <p>Так же учитывается работа в течение семестра: обучающийся посещал занятия или отработал все пропущенные занятия, выполнил практические работы.</p> |   |                |
| <p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует перечисленным показателям. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы КИМ и дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>Обучающийся не посещал и не отработал пропущенные занятия, не выполнил практические работы.</p>                                            | – | <i>Незачет</i> |

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа); письменных работ (лабораторные работы и пр.); контрольных работ. Критерии оценивания приведены выше. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.