

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Болотских Владимир Иванович  
Должность: Исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 29.08.2025 17:21:00  
Уникальный программный идентификатор:  
ae663c0c1487e585f469a7d4f54a37d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Факультет педиатрический  
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан лечебного факультета  
Мошурова Л.В.  
«08» апреля 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по Медицинским проблемам в экологии человека  
для специальности 31.05.02 Педиатрия

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| всего часов (ЗЕ)                   | 72 (часов) 2 (ЗЕ) |
| лекции                             | 10 (часов)        |
| практические (семинарские) занятия | 28 (часов)        |
| самостоятельная работа             | 31 (часов)        |
| курс                               | 1                 |
| семестр                            | 2                 |
| контроль:                          | 2 (семестр)       |
| зачет                              | 2 (семестр)       |

Воронеж 2025 г.

Настоящая рабочая программа по Медицинским проблемам в экологии человека, является частью основной образовательной программы по специальности 31.05.02 Педиатрия.

Рабочая программа подготовлена на кафедре биологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

| № п.. | Фамилия, Имя, Отчество         | Ученая степень, ученое звание | Занимаемая должность | Основное место работы                   |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| 1     | Мячина Ольга Владимировна      | д.м.н., доцент                | заведующий кафедрой  | Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко |
| 2     | Пашков Александр Николаевич    | д.б.н., профессор             | профессор            | Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко |
| 3     | Парфенова Наталья Владимировна | к.б.н.                        | доцент               | Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко |
| 4     | Щетинкина Наталия Анатольевна  | к.б.н., доцент                | доцент               | Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко |
| 5     | Лышов Виктор Фомич             | к.б.н., доцент                | доцент               | Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко |

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «11» марта 2025 г., протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по координации преподавания специальности 31.05.02 Педиатрия от 08.04.2025 года, протокол № 4.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 965.
- 2) Приказ Минтруда России от 27 марта 2017 г. № 306н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый».
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 31.05.02 Педиатрия.
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 31.05.02 Педиатрия.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                                                                                                                                                |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | <b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                                                                         | 4  |
| 1.1  | <b>Цель освоения дисциплины</b>                                                                                                                                                | 4  |
| 1.2  | <b>Задачи дисциплины</b>                                                                                                                                                       | 4  |
| 1.3. | <b>Перечень панируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>                                     | 4  |
| 2.   | <b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО</b>                                                                                                                                    | 6  |
| 2.1. | Код учебной дисциплины                                                                                                                                                         | 6  |
| 2.2. | Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО                                                                                                                                                  | 6  |
| 2.3. | Типы задач профессиональной деятельности                                                                                                                                       | 6  |
| 3.   | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                       | 6  |
| 3.1. | Объем дисциплины и виды учебной деятельности                                                                                                                                   | 6  |
| 3.2. | Содержание, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля                                         | 6  |
| 3.3. | Тематический план лекций                                                                                                                                                       | 7  |
| 3.4. | Тематический план ЗСТ                                                                                                                                                          | 8  |
| 3.5. | Хронокарта ЗСТ                                                                                                                                                                 | 9  |
| 3.6. | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                             | 10 |
| 4.   | <b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>                                                 | 12 |
| 5.   | <b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>                                                                                                                                              | 13 |
| 6.   | <b>ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                        | 14 |
| 7.   | <b>МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                                     | 15 |
| 8.   | <b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                               | 16 |
| 9.   | <b>ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 16 |
| 10.  | <b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                                                          | 16 |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.Цель освоения дисциплины** состоит в рассмотрении вопросов здоровья и патологии детского и взрослого населения с экологических позиций, изучении адаптационных возможностей человеческого организма в условиях антропогенной нагрузки, овладении основами экологического права и способностью анализировать характер заболеваемости детского и взрослого населения.

### 1.2.Задачи дисциплины:

- 1) усвоение универсальных явлений, обеспечивающих единство человеческого организма и среды;
- 2) изучение основных форм воздействия факторов окружающей среды на организм человека, их роль в формировании здоровья и патологии;
- 3) изучение особенностей развития экологически зависимых болезней;
- 4) обучение студентов обосновывать общие закономерности и направления адаптивных возможностей человеческого организма в условиях антропогенной нагрузки для планирования стратегии существования человека в биосфере;
- 5) развитие у студентов способности ориентироваться в неблагоприятных экологических условиях с целью организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
- 6) изучение основных положений и принципов охраны окружающей среды в интересах здоровья нынешних и будущих поколений людей;
- 7) формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

### 1.3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине | Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                        |
| УК – 1                                                                                 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                        | ИД-1 ук-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации).<br>ИД-3 ук-1. Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных. |
| УК-8                                                                                   | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и | УК-8 <i>ид-1</i> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.                                                                                           |                                                                                                                                  |
| ОПК-5 | Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач | ИД-1 опк-5 Определяет и анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека. |

### **Знать**

- основные понятия и проблемы биосферы и экологии;
- экологические заболевания, виды природных ресурсов;
- особенности ресурсного природопользования;
- охрану окружающей природной среды;
- структуру популяции человека;
- адаптивные механизмы у человека;
- эффекты воздействия токсикантов на организм детского и взрослого населения;
- формы нарушения здоровья под воздействием средовых факторов;
- роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах;
- техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы);
- радиационную обстановку;
- очаги природных инфекций.

### **Уметь**

- пользоваться учебной, научной;
- научно-популярной литературой;
- сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- анализировать статические и динамические показатели популяции;
- реакции организма на действие различных факторов среды;
- объяснять влияние экологических факторов на окружающую среду и организм детского и взрослого населения;
- выявлять главные факторы риска экологически зависимых и экологически обусловленных заболеваний у детского и взрослого населения для определения мер их профилактики или устранения.

### **Владеть**

- информацией о принципах и правовых вопросах природопользования, охраны окружающей среды в интересах здоровья и жизни детского и взрослого населения;
- управлять адаптивными реакциями, повышая неспецифическую резистентность организма;
- общебиологической и экологической терминологией в части описания и лабораторной диагностики патологических процессов, связанных с антропогенной нагрузкой на организм детского и взрослого населения;

- анализом экологически обусловленных и экологически зависимых заболеваний у детского и взрослого населения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.37 «Медицинские проблемы в экологии человека» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки «Педиатрия», составляет 72 часов/2 з.е., изучается во 2 семестре.

### 2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

| Наименование предшествующей дисциплины | Наименование изучаемой дисциплины        | Наименование последующей дисциплины     |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Биология                               | Медицинские проблемы в экологии человека | Эпидемиология                           |
|                                        |                                          | Медицинская профилактика здоровья детей |

### 2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- диагностический
- профилактический
- реабилитационный
- организационно-управленческий.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Объем дисциплины (модуля) практики и виды учебной деятельности.

| Виды учебной работы                    | Всего часов | Семестр(ы) |  |  |
|----------------------------------------|-------------|------------|--|--|
|                                        |             | 2          |  |  |
| Лекции                                 | 10          | 10         |  |  |
| Практические занятия                   | 28          | 28         |  |  |
| Семинарские занятия                    | -           | -          |  |  |
| Самостоятельная работа                 | 31          | 31         |  |  |
| Промежуточная аттестация               | 3           | 3          |  |  |
| Общая трудоемкость в часах             | 72          |            |  |  |
| Общая трудоемкость в зачетных единицах | 2           |            |  |  |

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

| № п/п | раздел учебной дисциплины | занятия лекционного типа | практические занятия (семинарские занятия) | самостоятельная работа (часов) | контроль (часов) | всего (часов) |
|-------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------|
| 1     | Основы экологии человека  | 4                        | 8                                          | 11                             | 2                | 25            |

|   |                                                                |    |    |    |   |    |
|---|----------------------------------------------------------------|----|----|----|---|----|
| 2 | Экологически зависимые состояния                               | 6  | 15 | 17 | 1 | 39 |
| 3 | Основные принципы международного экологического сотрудничества | -  | 2  | 3  | - | 5  |
| 4 | Зачет                                                          | -  | -  | -  | 3 | 3  |
| 5 | Всего                                                          | 10 | 25 | 31 | 6 | 72 |

### 3.3. Тематический план лекций

| № | Тема                                                                                                         | Краткое содержание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код компетенции | Часы |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| 1 | Человек и биосфера. Урбанизация. Экологические проблемы.                                                     | Биосфера: современные концепции, организация и эволюция. Биогенез и экосистема: компоненты и структура. Антропогенное влияние на природу как причина изменения биотических взаимоотношений. Загрязнение среды жизни в антропоценозах. Глобальные экологические проблемы, их проявление.                                                                                                                                                                                   | УК-1 (ИД-1)     | 2    |
| 2 | Проблема адаптации – главная проблема экологии.                                                              | Понятие об адаптации, ее виды. Краткосрочная и долговременная адаптация, основные механизмы. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам. Понятие об общем адаптационном синдроме. Особенности адаптации у человека. Критерии адаптации. Пути оптимизации процессов адаптации.                                                                                                                                                                            | УК-1 (ИД-3)     | 2    |
| 3 | Ионизирующее излучение как экологический фактор. Территории, пострадавшие в результате Чернобыльской аварии. | Ионизирующее излучение, его виды. Период полураспада (физический, биологический, эффективный). Единицы радиоактивности и дозы излучения. Чувствительность человека к ионизирующему излучению. Источники радиации и их классификация. Особенности накопления радиоактивных элементов в организме человека. Механизм воздействия и этапы радиационного поражения клетки. Особенности радиационной обстановки на загрязненных территориях после аварии на Чернобыльской АЭС. | УК-8 (ИД-1)     | 2    |
| 4 | Экологические аспекты канцерогенеза.                                                                         | Понятие о канцерогенезе. Особенности распространения злокачественных новообразований. Канцерогенные факторы среды, их виды. Биологическая роль протоонкогенов. Этапы канцерогенеза. Свойства опухолевых клеток.                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-5 (ИД-1)    | 2    |
| 5 | Природно-очаговые заболевания.                                                                               | Распространенность природно-очаговых заболеваний (лептоспироза, туляремии, лихорадки Ку, геморрагической лихорадки с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК-8 (ИД-1)     | 2    |

|  |  |                                                                                                                                |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | почечным синдромом и бешенства). Циклы развития возбудителей этих заболеваний. Эпидемиологическое значение. Меры профилактики. |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 3.4. Тематический план практических или семинарских занятий

| № | Тема                                                                                                                    | Краткое содержание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код компетенции             | Часы |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
| 1 | Основы экологии человека. Биосфера как глобальная экосистема. Значение экологических знаний в подготовке врача.         | Классификация экологических факторов, виды природных ресурсов, основные компоненты биогеоценоза, особенности естественных и искусственных экосистем. Типы взаимоотношений между живыми организмами.                                                                                                                 | УК-1 (ИД-1)                 | 2    |
| 2 | Человеческая популяция в современных экологических условиях.                                                            | Численность, половая и возрастная структура, показатели рождаемости, смертности, средней продолжительности жизни жителей. Влияние на них факторов среды.                                                                                                                                                            | УК-1 (ИД-1)                 | 2    |
| 3 | Адаптация, ее формы и механизмы.                                                                                        | Основные понятия и формы адаптации. Механизмы острого адаптационного синдрома. Адаптация организма к изменению температуры, атмосферного давления, относительной влажности воздуха, гипоксии, воздействию электромагнитных полей, шума и вибрации.                                                                  | УК-1 (ИД-3)                 | 2    |
| 4 | Понятие о ксенобиотиках и их роли в экологически обусловленных заболеваниях.                                            | Пути и способы поступления, распределения, депонирования и выведения ксенобиотиков. Механизмы адаптации и компенсации нарушенных под влиянием ксенобиотиков функций.                                                                                                                                                | УК-1 (ИД-1)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2    |
| 5 | Итоговое занятие «Общие вопросы экологии человека».                                                                     | Вопросы теории в соответствии с изучаемыми темами на лекционных и практических занятиях                                                                                                                                                                                                                             | УК-1 (ИД-1)                 | 2    |
| 6 | Влияние неблагоприятных абиотических экологических факторов на метаболизм человека. Современные экологические проблемы. | Виды мониторинга и их характеристика. Состояние и приоритетные загрязняющие вещества основных природных сред в г. Воронеже, источники их загрязнения. Сравнительная оценка экологической ситуации. Влияние антропогенных абиотических факторов на организм человека. Особенности экологии человека в городе и селе. | УК-1 (ИД-1)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2    |
| 7 | Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания.                                         | Виды микроэлементозов, механизмы их развития, клинические проявления. Понятие о биогеохимических провинциях. Эндемичные заболевания.                                                                                                                                                                                | УК-1 (ИД-1)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2    |
| 8 | Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий.                                                             | Критические периоды эмбрионального развития, характер нарушений в зависимости от времени воздействия повреждающего фактора. Наиболее активные мутагены и тератогены и характер их патогенного действия.                                                                                                             | УК-1 (ИД-3)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2    |
| 9 | Биологические эффекты воздействия                                                                                       | Основные биологические эффекты                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК-8 (ИД-1)                 | 2    |

|    |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|
|    | ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии.                                                                              | воздействия ионизирующей радиации. Единицы измерения радиоактивности и доз. Основные источники радиации и механизмы повреждающего действия ионизирующего облучения на биологические объекты. Этапы пострадиационного восстановления. Особенности радиационного загрязнения некоторых районов вследствие Чернобыльской аварии.                                                                                                           |                            |   |
| 10 | Экологические аспекты канцерогенеза.                                                                                                  | Физические, химические и биологические канцерогенные факторы, пути их поступления в организм. Роль мутагенов в возникновении опухолевого процесса у жителей региона. Распространенность злокачественных новообразований.                                                                                                                                                                                                                | ОПК-5 (ИД-1)               | 2 |
| 11 | Лекарственные растения. Изменение свойств пыльцы растений в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов. | Лекарственные растения. Пути попадания ксенобиотиков в лекарственное растительное сырье и в организм человека при фитотерапии. Основные виды растений – аллергенов. Свойства пыльцы растений, вызывающих поллинозы. Взаимосвязь сроков цветения растений – аллергенов и сезонность возникновения поллинозов.                                                                                                                            | УК-1 (ИД-1)                | 2 |
| 12 | Ядовитые растения, животные, грибы.                                                                                                   | Свойства и классификации ядовитых растений и животных. Основные виды ядовитых животных и растений. Основные виды фитотоксинов и зоотоксинов, их роль в медицине и особенности воздействия на организм в современных экологических условиях.                                                                                                                                                                                             | УК-1 (ИД-1)<br>УК-8 (ИД-1) | 2 |
| 13 | Природно-очаговые заболевания. Итоговое занятие «Особенности экологии человека».                                                      | Структура природного очага. Распространенность природно-очаговых заболеваний (лептоспироза, туляремии, лихорадки Ку, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и бешенства). Особенности жизненных циклов возбудителей этих заболеваний, пути заражения человека, клинические проявления, методы лабораторной диагностики и профилактики. Вопросы теории в соответствии с изучаемыми темами на лекционных и практических занятиях. | УК-1 (ИД-1)<br>УК-8 (ИД-1) | 2 |
| 14 | Оптимизация отношений человека и природы.                                                                                             | Концепция устойчивого развития. Основные документы, принятые Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, их содержание и значение. Основные направления в решении современных экологических проблем. Красная книга.                                                                                                                                                                                                                | УК-1 (ИД-1)<br>УК-1 (ИД-3) | 2 |

### 3.5. Хронокарта ЗСТ

| № п/п | Этап ЗСТ               | % от занятия |
|-------|------------------------|--------------|
| 1.    | Организационная часть. | 5            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1  | Приветствие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 |
| 1.2  | Регистрация присутствующих в журнале                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 2.   | <b>Введение.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 2.1  | Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 2.2. | Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 3.   | <b>Разбор теоретического материала</b><br>Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).                                                                                                                                                                         | 50 |
| 4.   | <b>Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и т.д.)</b> |    |
| 4.1. | Самостоятельная практическая работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 4.2. | Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 4.3. | Контроль успешности выполнения практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 5.   | <b>Заключительная часть</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5  |
| 5.1. | Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 5.2. | Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 5.3. | Завершение занятия, оформление учебного журнала.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |

### 3.6. Самостоятельная работа обучающихся

| № | Тема                                                                                                            | Формы самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код компетенции             | Часы |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
| 1 | Основы экологии человека. Биосфера как глобальная экосистема. Значение экологических знаний в подготовке врача. | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-1)                 | 2    |
| 2 | Человеческая популяция в современных экологических условиях.                                                    | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;<br>подготовка к решению ситуационных задач | УК-1 (ИД-1)                 | 2    |
| 3 | Адаптация, ее формы и механизмы.                                                                                | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;<br>подготовка к решению ситуационных задач | УК-1 (ИД-3)                 | 2    |
| 4 | Понятие о ксенобиотиках и их роли в экологически обусловленных заболеваниях.                                    | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-1 (ИД-1)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2    |

|    |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
|    |                                                                                                                         | литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                                                                                                                  |                             |   |
| 5  | Итоговое занятие «Общие вопросы экологии человека».                                                                     | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-1)                 | 3 |
| 6  | Влияние неблагоприятных абиотических экологических факторов на метаболизм человека. Современные экологические проблемы. | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;<br>подготовка к решению ситуационных задач | УК-1 (ИД-1)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2 |
| 7  | Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания.                                         | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-1)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2 |
| 8  | Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий.                                                             | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-3)<br>ОПК-5 (ИД-1) | 2 |
| 9  | Биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии.                              | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;<br>подготовка к решению ситуационных задач | УК-8 (ИД-1)                 | 2 |
| 10 | Экологические аспекты канцерогенеза.                                                                                    | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-5 (ИД-1)                | 2 |

|    |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|
|    |                                                                                                                                       | подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                                                                                                                                                 |                            |   |
| 11 | Лекарственные растения. Изменение свойств пыльцы растений в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов. | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-1)                | 2 |
| 12 | Ядовитые растения, животные, грибы.                                                                                                   | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-1)<br>УК-8 (ИД-1) | 2 |
| 13 | Природно-очаговые заболевания. Итоговое занятие «Особенности экологии человека».                                                      | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;<br>подготовка к решению ситуационных задач | УК-1 (ИД-1)<br>УК-8 (ИД-1) | 3 |
| 14 | Оптимизация отношений человека и природы.                                                                                             | переработка и повторение лекционного материала;<br>изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;<br>подготовка к практическому занятию;<br>подготовка к устному опросу;<br>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия;<br>подготовка к тестовому контролю;                                            | УК-1 (ИД-1)<br>УК-1 (ИД-3) | 3 |

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Тема                                                                                                            | Формы оценочных средств                                | Представление оценочного средства в фонде (количество)          |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | Основы экологии человека. Биосфера как глобальная экосистема. Значение экологических знаний в подготовке врача. | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь (РТ) | 9 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ |
| 2 | Человеческая популяция в современны                                                                             | Устный опрос (вопросы)                                 | 10 вопросов                                                     |

|    |                                                                                                                                       |                                                                                           |                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | экологических условиях.                                                                                                               | Тест<br>Ситуационные задачи (СЗ)<br>Рабочая тетрадь                                       | 10 тестовых заданий<br>5 СЗ<br>Требования к заполнению РТ                             |
| 3  | Адаптация, ее формы и механизмы.                                                                                                      | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Ситуационные задачи<br>Рабочая тетрадь                  | 10 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>5 СЗ<br>Требования к заполнению РТ              |
| 4  | Понятие о ксенобиотиках и их роли в экологически обусловленных заболеваниях.                                                          | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь                                         | 7 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ                       |
| 5  | Итоговое занятие «Общие вопросы экологии человека».                                                                                   | Тест<br>Собеседование                                                                     | 30 тестовых заданий<br>25 вопросов                                                    |
| 6  | Влияние неблагоприятных абиотических экологических факторов на метаболизм человека. Современные экологические проблемы.               | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Ситуационные задачи<br>Рабочая тетрадь                  | 9 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>2 СЗ<br>Требования к заполнению РТ               |
| 7  | Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания.                                                       | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Ситуационные задачи<br>Рабочая тетрадь                  | 6 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>2 СЗ<br>Требования к заполнению РТ               |
| 8  | Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий.                                                                           | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь                                         | 6 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ                       |
| 9  | Биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии.                                            | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Ситуационные задачи<br>Рабочая тетрадь                  | 10 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>1 СЗ<br>Требования к заполнению РТ              |
| 10 | Экологические аспекты канцерогенеза.                                                                                                  | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь                                         | 6 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ                       |
| 11 | Лекарственные растения. Изменение свойств пыльцы растений в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов. | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь                                         | 12 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ                      |
| 12 | Ядовитые растения, животные, грибы.                                                                                                   | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь                                         | 8 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ                       |
| 13 | Природно-очаговые заболевания на территории. Итоговое занятие «Особенности экологии человека».                                        | Устный опрос (вопросы)<br>Ситуационные задачи<br>Рабочая тетрадь<br>Тест<br>Собеседование | 5 вопросов<br>2 СЗ<br>Требования к заполнению РТ<br>30 тестовых заданий<br>43 вопроса |
| 14 | Оптимизация отношений человека и природы.                                                                                             | Устный опрос (вопросы)<br>Тест<br>Рабочая тетрадь                                         | 6 вопросов<br>10 тестовых заданий<br>Требования к заполнению РТ                       |

| Форма промежуточной аттестации | Формы оценочных средств | Представление оценочного средства в фонде (количество) |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| Зачет                          | Тест<br>Собеседование   | 30 тестовых заданий<br>57 вопросов                     |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Тема                                              | Формы образовательных технологий    | Средства образовательных технологий |
|---|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Основы экологии человека. Биосфера как глобальная | Лекционно-семинарская система (ЛСС) | Опрос                               |

|    |                                                                                                                                       |                                                 |                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | экосистема. Значение экологических знаний в подготовке врача.                                                                         | Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) | Информационно-справочные системы                                      |
| 2  | Человеческая популяция в современных экологических условиях.                                                                          | ЛСС<br>Проблемное обучение (ПО)<br>ИКТ          | Опрос<br>Ситуационные задачи (СЗ)<br>Информационно-справочные системы |
| 3  | Адаптация, ее формы и механизмы.                                                                                                      | ЛСС<br>ПО<br>ИКТ                                | Опрос<br>СЗ<br>Информационно-справочные системы                       |
| 4  | Понятие о ксенобиотиках и их роли экологически обусловленных заболеваниях.                                                            | ЛСС<br>ИКТ                                      | Опрос<br>Информационно-справочные системы                             |
| 5  | Итоговое занятие «Общие вопросы экологии человека».                                                                                   | ЛСС                                             | Собеседование                                                         |
| 6  | Влияние неблагоприятных абиотических экологических факторов на метаболизм человека. Современные экологические проблемы.               | ЛСС                                             | Опрос<br>СЗ<br>Информационно-справочные системы                       |
| 7  | Микроэлементозы человека. Биогеохимические провинции. Эндемические заболевания.                                                       | ЛСС<br>ПО<br>ИКТ                                | Опрос<br>СЗ<br>Информационно-справочные системы                       |
| 8  | Роль экологических факторов в развитии врожденных аномалий.                                                                           | ЛСС<br>ИКТ                                      | Опрос<br>Информационно-справочные системы                             |
| 9  | Биологические эффекты воздействия ионизирующей радиации. Последствия Чернобыльской аварии.                                            | ЛСС<br>ПО<br>ИКТ                                | Опрос<br>СЗ<br>Информационно-справочные системы                       |
| 10 | Экологические аспекты канцерогенеза.                                                                                                  | ЛСС<br>ИКТ                                      | Опрос<br>Информационно-справочные системы                             |
| 11 | Лекарственные растения. Изменение свойств пыльцы растений в современных экологических условиях как основа распространения поллинозов. | ЛСС<br>ИКТ                                      | Опрос<br>Информационно-справочные системы                             |
| 12 | Ядовитые растения, животные, грибы.                                                                                                   | ЛСС<br>ИКТ                                      | Опрос<br>Информационно-справочные системы                             |
| 13 | Природно-очаговые заболевания. Итоговое занятие «Особенности экологии человека».                                                      | ЛСС<br>ИКТ                                      | Информационно-справочные системы<br>Собеседование                     |
| 14 | Оптимизация отношений человека и природы.                                                                                             | ЛСС<br>ИКТ                                      | Опрос<br>Информационно-справочные системы                             |

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Биология : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. Н. Ярыгин, В. В. Глинка, И. Н. Волков [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 560 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-7495-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474952.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)

2. Экология человека : учебник для вузов / под редакцией А. И. Григорьева. – 2-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-3747-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)
3. Пашков, А. Н. Биология. Медицинские проблемы в экологии человека (региональный компонент) : учебно-методическое пособие / А. Н. Пашков, О. В. Мячина ; ФГБОУ ВО "Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко", кафедра биологии. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИТМ, 2023. - 324 с. : URL: [http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=1134805&idb=0](http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=1134805&idb=0) – Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)
4. Мячина, О.В. Роль отечественных ученых в развитии биологии и ее направлений : учебно-методическое пособие. - ВГМУ, 2024. - URL: [http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=1066108&idb=0](http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=1066108&idb=0) - Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)
5. Пашков, А. Н. Биология. Медицинские проблемы в экологии человека : учебно-методическое пособие : в 3-х частях. Ч. 1 / А. Н. Пашков, О. В. Мячина. – 2-е изд. перераб. и доп. – Воронеж : ВГМУ, 2021. – 108 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/6904>. – Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)
6. Пашков, А. Н. Биология. Медицинские проблемы в экологии человека : учебно-методическое пособие : в 3-х частях. Ч. 2 / А. Н. Пашков, О. В. Мячина. – 2-е изд. перераб. и доп. – Воронеж : ВГМУ, 2021. – 144 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/6905>. – Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)
7. Пашков, А. Н. Биология. Медицинские проблемы в экологии человека : учебно-методическое пособие : в 3-х частях. Ч. 3. / А. Н. Пашков, О. В. Мячина. – 2-е изд. перераб. и доп. – Воронеж : ВГМУ, 2021. – 100 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/6906>. – Текст: электронный (дата обращения: 10.03.2025г.)

## 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                    | Автор (ы)                                                                                                                                                   | Год и место издания                                                                            | Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | Методические указания к практическим занятиям по медицинским проблемам в экологии человека для студентов первого курса по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» и «Медико-профилактическое дело» Часть 1. | Пашков А.Н.,<br>Мячина О.В.,<br>Карташова Н.М.,<br>Лышов В.Ф.,<br>Щетинкина Н.А.,<br>Парфенова Н.В.,<br>Чепрасова А.А.,<br>Гладышева О.В.,<br>Королева В.А. | 2022<br>Издательство Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко | протокол №5 от 20.06.2022                                       |
| 2 | Методические указания к практическим занятиям по медицинским проблемам в экологии человека для студентов                                                                                                        | Пашков А.Н.,<br>Мячина О.В.,<br>Карташова Н.М.,                                                                                                             | 2022<br>Издательство Воронежского                                                              | протокол №5 от 20.06.2022                                       |

|                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| первого курса по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» и «Медико-профилактическое дело» Часть 2. | Лышов В.Ф.,<br>Щетинкина Н.А.,<br>Парфенова Н.В.,<br>Чепрасова А.А.,<br>Гладышева О.В.,<br>Королева В.А. | государственного<br>медицинского<br>университета им.<br>Н.Н. Бурденко |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<https://www.studentlibrary.ru/>).
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
3. Электронно-библиотечная система «BookUp» (<https://www.books-up.ru>).
4. Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru>).
5. Электронно-библиотечная система «Znanium» (<https://znanium.ru>).
6. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<https://book.ru>).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Освоение дисциплины «Медицинские проблемы в экологии человека» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Программное обеспечение Office Professional Plus 2013.
2. Программное обеспечение Р7-Офис.
3. Система дистанционного обеспечения LMS MOODLE.
4. Программное обеспечение (веб-приложение) для коммуникации участников образовательного процесса в формате вебинаров и web-meetings «МТС ЛИНК».

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Перечень медицинской техники (оборудования)**

| Наименование медицинской техники (оборудования) | Количество |
|-------------------------------------------------|------------|
| СОЭКС Эковизор F4                               | 4          |

### **Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся**

| Литер | Этаж | Номер помещения<br>на поэтажном плане<br>(по экспликации) | Адрес помещения                                                                                      | Назначение<br>помещений                                                                                                                                                      | Общая<br>площадь<br>помещения в<br>кв.м. |
|-------|------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|       | 2    | 81                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>лекционных и<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации | 72,14                                    |
|       | 2    | 82                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации                 | 84,6                                     |
|       | 2    | 86                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации                 | 37,8                                     |
|       | 2    | 87                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации                 | 17,9                                     |
|       | 2    | 88                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации                 | 18,1                                     |
|       | 2    | 89                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации                 | 27,4                                     |
|       | 2    | 91                                                        | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,                                                       | Аудитория для<br>проведения<br>практических                                                                                                                                  | 18                                       |

|  |   |    |                                                                                                      |                                                                                                                                                              |      |
|--|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  |   |    | ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко                                                   | занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации                                                |      |
|  | 2 | 92 | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации | 37   |
|  | 2 | 94 | 394036,<br>Воронежская<br>область, г. Воронеж,<br>ул. Студенческая,<br>10, ВГМУ им. Н.Н.<br>Бурденко | Аудитория для<br>проведения<br>практических<br>занятий, групповых<br>и индивидуальных<br>консультаций,<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации | 24,1 |