

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 10 » 11 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Экология человека»**

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Профиль подготовки **«Общая биология»**

Уровень высшего образования **«Бакалавриат»**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточног о контроля (экз./зачет)
6	4/144	36	-	54	18	экзамен (36 ч)
Итого	4/144	36	-	54	18	экзамен (36 ч)

Владимир, 2014

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В курсе экология человека раскрывается биосоциальная природа человека, основные законы его развития в природной и социальной среде.

Цель курса – раскрыть особенности взаимного влияния человека на среду своего обитания и этой среды на человека. Он посвящён познанию закономерностей взаимодействия человеческих общностей с окружающими их природными, социальными, производственными факторами с целью определения направленности социально-демографических процессов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Данная дисциплина относится к блоку 1 вариативная часть, обязательные дисциплины подготовки бакалавров направления «Биология».

Необходимыми требованиями к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося для освоения данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей) являются: - представления об основных методах, используемых в современных биологических исследованиях; овладение некоторыми из них;- базовые представления об основных теоретических и прикладных направлениях экологии.

Теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Прикладная экология человека», «Психология и педагогика», «Общая гигиена и валеология».

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- (ОПК-4) принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владеть знаниями механизмов гомеостатической регуляции;

Уметь:

- (ОПК-6) применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;

Владеть:

-(ОПК-10) способностью применять базовые представления об основах общей и прикладной экологии.

## **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Экология человека»:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР			
1	Введение в дисциплину «Экология человека». Здоровье человека и факторы риска. Образ жизни. Уровень жизни. Качество жизни. Общие закономерности адаптации.	6	1-6	12	-	18		6		15/50%	Рейтинг-контроль №1	
2	Адаптация человека к высоким и низким температурам. Адаптация человека к физическим нагрузкам. Гиподинамия Опорно-двигательный аппарат человека.		7-12	12	-	18		6		15/50%	Рейтинг-контроль №2	

3	Сердечно-сосудистая система и факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Функциональное тестирование и оценка состояния сердечно-сосудистой системы. Экология онтогенеза человека. Иммуитет и факторы окружающей среды. Природно-очаговые заболевания.		13-18	12	-	18		6		15/50%	Рейтинг-контроль №3
Всего				36	-	54		18		45/50%	Экзамен (36 ч.)

### ***Теоретический курс***

#### ***Введение в дисциплину «Экология человека».***

Предмет и задачи экологии человека. Цель, задачи и содержание дисциплины. История изучения проблем экологии человека. Становление экологии человека как науки. Основоположники отечественной экологии человека. Методологические основы экологии человека. Экология человека в системе естественно научных дисциплин и ее структура. Роль экологии человека в обеспечении экологической безопасности населения. Значение международного сотрудничества в решении проблем охраны окружающей среды, экологии и здоровья человека.

***Здоровье человека и факторы риска. Образ жизни. Уровень жизни. Качество жизни.*** Понятие о здоровье человека. Измерение качества здоровья. Группы здоровья (согласно ВОЗ). Факторы, определяющие здоровье человека. Модели здоровья. Понятие о факторах риска. Образ жизни и методики его оценки. Уровень жизни. Социально-экономические показатели уровня жизни. Качество жизни.

***Общие закономерности адаптации.*** Понятие об адаптациях. Гомеостаз и регуляторные системы человека. Норма реакции. Норма адаптивной реакции. Типы адаптаций: биологические адаптации (генотипические и фенотипические); социальные адаптации; поведенческие адаптации. Координация и взаимодействие адаптаций. Теория Ганса Селье о «стрессе» и общем адаптационном синдроме, специфические и неспецифические адаптации. Фазы адаптационного синдрома. Симпато-адреналовая система и Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая системы. Факторы обусловливания,

эустресс, дистресс. Неспецифические методы увеличения эффективности адаптации. Признаки достижения адаптации. Оценка эффективности адаптационных процессов.

**Адаптация человека к высоким и низким температурам.** Терморегуляция человека. Система терморегуляции (терморцепторы, нервные центры, гуморальная регуляция). Понятие о физической и химической терморегуляции. Теплопродукция и основной обмен веществ, факторы, влияющие на обмен веществ. Теплоотдача (излучение, теплопроводение, испарение) и факторы, влияющие на теплоотдачу. Гипотермия. Гипертермия.

Адаптация человека к условиям Арктики и Антарктики. Природные факторы Арктики и Антарктики, воздействующие на человека. Генотипические адаптации и фенотипические адаптации к условиям. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны. Условия жаркого климата и пустынь, генотипические и фенотипические адаптации. Адаптация человека к условиям влажных тропиков.

**Адаптация человека к физическим нагрузкам. Гиподинамия. Опорно-двигательный аппарат человека.** Строение и функции опорно-двигательного аппарата человека. Зависимость развития кости от внешних и внутренних факторов. Возрастные особенности позвоночного столба человека. Нарушения осанки и их причины. Формирование мышечной системы человека. Работа и сила мышц (анатомический и физиологический поперечники, сильные и ловкие мышцы, статическая и динамическая работа). Динамометрия. Влияние физической нагрузки на мышечную систему. Адаптация человека к физическим нагрузкам, этапы адаптации. Эффект физических упражнений, условия повышения функциональных возможностей организма в процессе тренировки.

**Сердечно-сосудистая система и факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.** Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Статистика сердечно-сосудистых заболеваний. Обоснование необходимости профилактики ССЗ. Классификация факторов риска развития ССЗ. Дислипидемия. Холестериновый обмен в организме человека. Образование холестериновых бляшек и риск развития заболеваний сердечно-сосудистой системы.

**Функциональное тестирование и оценка состояния сердечно-сосудистой системы.** Требования к функциональному тестированию в экологии человека. Методы функционального тестирования (велозргометрия, ортостатическая проба, нормобарическая гипоксигенация, проба Мартине, проба Штанге и проба Генчи, степ-тест).

Методики оценки состояния сердечно-сосудистой системы. Частота сердечных сокращений. Индекс Руфье (исследование перестроек частоты сердечных сокращений при функциональной нагрузке). Определение максимального потребления кислорода и оценка физической работоспособности человека, *PWC170*. Артериальное давление в задачах функциональной диагностики. Определение должного уровня артериального давления. Пульсовое артериальное давление, ударный и минутный объем крови, факторы влияющие на них. Электрокардиограмма. Вариабельность сердечного ритма, параметры ее характеризующие. Кардиоинтервалограмма. Оценка адаптационных возможностей человека по вариабельности сердечного ритма. Индекс напряженности регуляторных систем Баевского.

**Экология онтогенеза человека.** Онтогенез человека. Особенности онтогенеза человека. Акселерация и виды акселераций. Гетерохронии в онтогенезе человека.

**Иммунитет и факторы окружающей среды.** Виды иммунитета. Возрастные особенности иммунитета. Критические периоды формирования иммунной системы человека. Влияние образа жизни и факторов среды на иммунитет человека.

**Природно-очаговые заболевания.** Природный очаг. Компоненты природного очага: возбудитель, резервуары, комплекс природно-климатических условий. Трансмиссивные болезни. Распространенность природно-очаговых заболеваний. Клещевой энцефалит. Иксодовые клещевые боррелиозы. Клещевой сыпной тиф. Туляремия. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом. Бруцеллез. Бешенство. Сибирская язва. Столбняк. Чума.

### **Лабораторные работы.**

1. Оценка уровня здоровья человека методом анкетирования.
2. Определение биологического возраста.
3. Определение фазы физического, эмоционального и интеллектуального циклов. Определение длительности индивидуальной минуты.
4. Оценка состояния дыхательной системы.
5. Измерение частоты сердечных сокращений. Исследование перестроек частоты сердечных сокращений при функциональной нагрузке (проба Мартине, индекс Руфье).
6. Определение максимального потребления кислорода.
7. Оценка физической работоспособности на велоэргометре.
8. Исследование параметров гемодинамики человека. Ортостатическая проба.
9. Определение состояния позвоночника.
10. Силовые характеристики. Динамометрия.
11. Исследование особенностей восприятия.
12. Исследование особенностей памяти.
13. Методики, используемые в процессе психодиагностики для профотбора.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при реализации содержания учебной дисциплины «Экология человека»:**

Технология	Сущность
<b>Технологии объяснительно-иллюстративного обучения:</b>	
Технология формирования приемов учебной работы	В основе данной технологии лежит информирование, просвещение студентов и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных (организационных, интеллектуальных, информационных и др), так и специальных (предметных) умений. Как правило-это усвоение и воспроизведение готовой учебной информации с использованием средств наглядности (схемы, таблица, алгоритм выполнения работы, карта, мультимедийные учебники и т.д.).
<b>Технологии личностно-ориентированного (адаптивного) обучения:</b>	
Технология дифференцированного обучения	Смысл дифференцированного обучения состоит в том, чтобы, зная индивидуальные особенности каждого студента (уровень подготовки, развития, особенность мышления, познавательный интерес к предмету), определить для него наиболее целесообразный и эффективный вид деятельности, формы работы и типы заданий.
Технология коллективного	Организация учебной работы студентов в парах (группах), что способствует развитию у них самостоятельности и

взаимообучения	коммуникативных умений.
Технология модульного обучения	Сущность модульной технологии – в самостоятельном со стороны студента или с помощью преподавателя достижении конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы со специально разработанным модулем, т.е. функциональным блоком, включающим в себя содержание и способы овладения этим содержанием.
Технология формирования учебной деятельности	Учебная деятельность рассматривается как особая форма учебной активности студентов, направленная на приобретение знаний с помощью решения разработанной преподавателем системы учебных задач и тестов как формы контроля знаний.
Технология «критического мышления»	Термин «технология» в данном случае не подразумевает алгоритмическую заданность. В данном случае, это, скорее, открытая система стратегий, обуславливающих процесс формирования самостоятельного, критически мыслящего специалиста.
Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Представляют собой совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (передачу, распространение, раскрытие). К ИКТ относят компьютеры, программное обеспечение и средства электронной связи.
Технология контекстного обучения	Рассматривается как форма активного обучения, предназначенная для применения в высшей школе, ориентированная на профессиональную подготовку студентов и реализуемая посредством системного использования профессионального контекста, постепенного насыщения учебного процесса элементами профессиональной деятельности.

## **6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **Вопросы рейтинг-контроля.**

Рейтинг-контроль 1.

Предмет и задачи экологии человека.

Понятие о здоровье человека.

Измерение качества здоровья.

Группы здоровья.

Образ жизни методики его оценки.

Понятие об адаптациях. Виды адаптаций.

Теория Ганса Селье о «стрессе».

Симпато-адреналовая система

Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система

Оценка эффективности адаптационных процессов

## Рейтинг-контроль 2.

Терморегуляция человека. Система терморегуляции.  
Теплопродукция и основной обмен веществ.  
Теплоотдача и факторы, влияющие на теплоотдачу.  
Адаптация человека к условиям Арктики и Антарктики.  
Адаптация человека к условиям жаркого климата.  
Влияние внешних и внутренних факторов на формирование скелета человека.  
Нарушения осанки.  
Работа и сила мышц. Динамометрия.

## Рейтинг-контроль 3.

Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.  
Дислипидемия и холестеринный обмен.  
Понятие о функциональном тестировании в экологии человека.  
Определение индекса Руфье.  
Максимальное потребление кислорода и его оценка.  
Физическая работоспособность.  
Артериальное давление в задачах функциональной диагностики.  
Вариабельность сердечного ритма.

## **Вопросы к экзамену**

Предмет и задачи экологии человека.  
Понятие о здоровье человека.  
Измерение качества здоровья.  
Группы здоровья.  
Образ жизни методики его оценки.  
Понятие об адаптациях. Виды адаптаций.  
Теория Ганса Селье о «стрессе».  
Симпато-адреналовая система  
Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система  
Оценка эффективности адаптационных процессов  
Терморегуляция человека. Система терморегуляции.  
Теплопродукция и основной обмен веществ.  
Теплоотдача и факторы, влияющие на теплоотдачу.  
Адаптация человека к условиям Арктики и Антарктики.  
Адаптация человека к условиям жаркого климата.  
Влияние внешних и внутренних факторов на формирование скелета человека.  
Нарушения осанки.  
Работа и сила мышц. Динамометрия.  
Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.  
Дислипидемия и холестеринный обмен.  
Понятие о функциональном тестировании в экологии человека.  
Определение индекса Руфье.  
Максимальное потребление кислорода и его оценка.  
Физическая работоспособность.  
Артериальное давление в задачах функциональной диагностики.  
Вариабельность сердечного ритма.  
Особенности онтогенеза человека.  
Акселерация и виды акселерации. Гетерохронии в онтогенезе человека.  
Возрастные особенности иммунитета.  
Влияние образа жизни и факторов среды на иммунитет человека.



Природно-очаговые заболевания. Природный очаг и его компоненты.  
Природно-очаговые заболевания. Клещевой энцефалит.  
Природно-очаговые заболевания. Туляремия.  
Природно-очаговые заболевания. Бруцеллез  
Природно-очаговые заболевания. Бешенство  
Природно-очаговые заболевания. Столбняк.

**Самостоятельная работа студентов.** Усвоение курса "Экология человека" обеспечивается систематической самостоятельной работой студентов в соответствии с содержанием курса. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов предусматривает проработку лекционного материала и материала рекомендуемой литературы для подготовки к лабораторным работам, рейтингам и зачету.

**Темы для самостоятельного изучения:**

- Образ жизни и методики его оценки.
- Социально-экономические показатели уровня жизни. Качество жизни.
- Неспецифические методы увеличения эффективности адаптации. Признаки достижения адаптации. Оценка эффективности адаптационных процессов.
- Гиподинамия
- Теоретические основы функционального тестирования. Методы функционального тестирования.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

### **а) основная литература:**

Экология человека: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И., - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-2745-3.

Гигиена и экология человека : учебник / В. И. Архангельский, В. Ф. Кириллов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 176 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3099-6.

Валеология: учеб. практикум / Э.Н. Вайнер, Е.В. Волынская. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-89349-387-0.

### **б) дополнительная литература:**

Трифорова, Татьяна Анатольевна. Экология человека : учебное пособие / Т. А. Трифорова, Н. В. Мищенко ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : [Владимирский государственный университет (ВлГУ)], 2007 .— 154 с.

Трифорова, Татьяна Анатольевна. Экология человека. Региональное медико-экологическое зонирование : учебное пособие / Т. А. Трифорова, Н. В. Мищенко, Н. В. Селиванова ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : [Владимирский государственный университет (ВлГУ)], 2009 .— 78 с.

Гигиена и экология человека : учебник / коллектив авторов ; под ред. Н.А. Матвеевой. - 3-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2013. - 328 с. - ISBN 978-5-406-03080-6.

### **в) периодические издания:**

Экология человека. Издательство Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. ISSN (печатный вариант): 1728-0869.

Валеология. Учебно-научно-исследовательский институт валеологии «Южного федерального университета» Ассоциация центров валеологии вузов России. ISSN 2218–2268.

Гигиена и санитария. Издательство Медицина. ISSN: 0016-9900

**г) интернет-ресурсы:**

<http://valeologija.ru/>. Валеология. Медицинский портал про здоровье.

<http://hum-ecol.ru/> Журнал «Экология человека»

<http://medicinapediya.ru/sistemyi-zdravooxraneniya-organizatsiya/osnovnyie-factoryi-riska-obraza-jizni-mediko.html>. Основные факторы риска образа жизни и их медико-социальное значение.

<http://www.studmed.ru/docs/document38816>. Лекции по экологии человека.

**8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

Аудитория 326б-1.

Оборудование: Комплект для проведения соматометрических и физиометрических измерений. Программно-аппаратные комплексы «Здоровье» и «Нейрософт-Психотест». Кардиограф. Весы-жироанализаторы. Компьютеры. Презентации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»

Рабочую программу составил: Мищенко Н.В., д.б.н., профессор каф. биологии и экологии \_\_\_\_\_

Рецензент: Каторгина Г.И., д.б.н., профессор государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Владимирской области «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол № 6/1 от 10.11.2014 года  
Зав. кафедрой биологии и экологии \_\_\_\_\_ Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 06.03.01 «Биология»

протокол № 2/1 от 10.11.2014 года.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Трифонова Т.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2014-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 29 от 19.06.14 года

Заведующий кафедрой *Т. А. Тригорина*

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_