

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 учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 30 » 04

2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ**  
**КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»**

Направление подготовки 49.03.01 "Физическая культура"

Профиль/программа подготовки: спортивный менеджмент

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоем- костьзач. ед., час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. лабот, час.	СРС, час	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	4/144	4	4	4	105	экзамен 27 ч.
<b>Итого</b>	4/144	4	4	4	105	экзамен 27 ч.

Владимир 20 15

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины "Естественнонаучные основы физической культуры и спорта" является формирование у студентов целостной картины в области физической культуры и спорта, осознание проблем развития и современного состояния физической культуры и спорта в их связи с основными концепциями и законами естествознания, понимания важности соединения естественнонаучного и гуманитарного знания.

Цель курса – показать и обосновать целостность современного знания о природе. Данная цель должна способствовать гармоничному развитию молодых специалистов и знакомить их с методологией естественнонаучного поиска. Одной из главных целей курса является формирование у студента устойчивой мировоззренческой концепции, основанной на достижениях естественнонаучных дисциплин.

Предметом курса "Естественнонаучные основы физической культуры и спорта" являются основные концепции современного естествознания, упор делается на наиболее фундаментальные, общие закономерности в природе, которые единой нитью проходят не только через естественнонаучное знание, но и через гуманитарную культуру.

Социально-биологическая сущность человека позволяет рассматривать его с позиций общебиологических закономерностей, присущих всем живым организмам, и с учетом конкретных социальных условий его функционирования, в том числе и при активной и постоянной физической и спортивной деятельности.

Квалификационные требования: студент должен знать основные этапы развития естествознания; видеть связи между основными разделами естествознания; фундаментальные закономерности, лежащие в основе окружающего нас мира, характеризующие его как единое целое; структурное устройство мира, принципы системности и самоорганизации. Он должен уметь анализировать взаимосвязь и детерминированность периодических процессов в системах различного уровня, рассматривать процессы и явления с точки зрения системного подхода.

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы "Физическая культура". Дисциплина нацелена на:

создание у студентов целостного представления о единстве строения и функции живого организма в процессе его жизнедеятельности;

подготовку выпускника к педагогической деятельности, к тренерской деятельности в избранном виде спорта;

подготовку выпускника к решению научно-исследовательских задач по определению эффективности различных видов деятельности в сфере физической культуры и спорта.



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

Дисциплина "Естественнонаучные основы физической культуры и спорта" входит в базовую часть дисциплин, изучаемых при подготовке бакалавров, осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Студент, начинающий изучение дисциплины, должен знать основные положения школьных курсов физики, химии, биологии, географии в пределах программы средней школы. Дисциплины, изучаемые одновременно: «Математика». Данный курс обеспечивает изучение дисциплин «Социология», «Философия», «Экология», «Культурология» и является базовым для изучения специальных дисциплин.

Освоение естественнонаучных основ физической культуры и спорта обеспечивает необходимый уровень знаний для изучения дисциплин медико-биологического профиля.

Формирование профессиональных навыков и умений по биологии, экологии и физике необходимо будущим специалистам по физической культуре и спорту для успешного освоения образовательной программы и решения основных задач физического воспитания в различных образовательных учреждениях и спортивных организациях.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

владеть компетенциями для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать освоение указанных компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», в соответствии с тематическими модулями дисциплины, применять полученные знания в последующем обучении и профессиональной деятельности:

### **1) Знать**

достижения естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и обществе;

основные модели научных картин мира;

базовые понятия экологии и социального здоровья;

современные стратегии экологически сбалансированного развития общества, обеспечения здоровья человека;

фундаментальные законы природы, неорганической и органической материи, биосферы, ноосферы, развития человека.

### **2) Уметь**

оценивать проблемы взаимосвязи индивида, человеческого общества и природы;

выявлять действие физических законов в процессах и в явлениях природы;

использовать основные биологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования;

устанавливать причинно-следственные связи между определенными явлениями в природе;

грамотно пользоваться языком естествознания в описании природных явлений;

получать, обрабатывать и интерпретировать знания.

3) Владеть

базовыми знаниями в области концепций современного естествознания, навыками формирования общих представлений о материальной первооснове мира;

навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания, информатики и современных информационных технологий, использования ресурсов Интернет;

методиками анализа явлений и процессов в сфере социального обслуживания в соответствии с выбранной моделью научной картины мира.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Раздел (тема) 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	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы, коллоквиумы	СРС			КП / КР
1	Введение. Система наук. Науки естественные, общественные, гуманитарные, технические. Научная картина мира. Естествознание и мировоззрение. Физическая культура как часть естественнонаучного познания мира. Структура курса. Научный метод. Классификация методов научного познания.	1		2	-	-			10		1 (50%)	
2	История естествознания. Натурфилософия. Научные революции. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы (картины)	1		2	-	-			10		1 (50%)	

	мира, механистическая картина мира, диалектизация естествознания.										
3	Основные понятия современной физики. Относительность: пространство и время, принципы относительности и симметрии, законы сохранения, необратимость времени. Структура материи и системы: взаимодействия, близкое действие, дальнее действие. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности.	1	-	-	2			10		1 (50%)	
4	Динамические и статистические закономерности в природе. Самоорганизация в живой и неживой природе. Закон сохранения энергии. Принцип возрастания энтропии. Синергетика. Рождение порядка и хаоса. Синергетическое видение эволюции Вселенной.	1	-	-	2			10		1 (50%)	
5	Основные понятия и представления химии. Химия в системе общество–природа. Основные законы химии. Атомно-молекулярная и электронная теории. Химическое соединение. Реакционная способность вещества. Химическая технология.	1	-	2	-			10		1 (50%)	
6	Внутреннее строение и история геологического развития Земли. Современные концепции развития геосферных оболочек. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции итосферы. Географическая оболочка Земли.	1	-	2	-			10		1 (50%)	
7	Современное естествознание о живой природе. Возникновение и эволюция жизни. Особенности биологического уровня организации материи. Теории возникновения жизни. Теории эволюции. Аргументы эволюционистов и	1	-	-	-			15			



	креационистов. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.									
8	Роль обмена веществ и энергии при занятиях физической культурой и спортом. Генетика и эволюция. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.	1	-	-	-			15		
9	Социально- биологические основы физической культуры. Человек. Физиология. Системный подход. Биоэтика и поведение человека. Эмоции и творчество. Здоровье и работоспособность. Человек и биосфера. Концепция ноосферы. Цикличность эволюции. Человек как космическое существо.	1	-	-	-			15		
Всего		1	4	4	4			105	6 (50%)	экзамен (27 ч.)

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

информационно-развивающие технологии;

развивающие проблемно-ориентированные технологии;

лично ориентированные технологии обучения.

Методы	Лекция	Практические занятия	СРС
Метод ИТ	+	+	+
Работа в команде		+	
Case-study		+	
Проблемное обучение	+	+	
Контекстное обучение		+	+
Обучение на основе опыта	+	+	+
Индивидуальное обучение		+	+
Междисциплинарное обучение	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа			+

В рамках изучения дисциплины возможно применение широко спектра образовательных технологий: лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия); case-study; метод проектов; обучение в малых группах; мастер-классы; применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ); технология развития критического мышления; информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний); технологии дистанционного обучения (создан сайт дистанционного обучения, размещённый в центре дистанционных образовательных технологий ВлГУ).

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

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

Биоэтика и поведение человека.  
Высшая нервная деятельность и поведение.  
Генетика и самовоспроизводство жизни.  
Гипотезы происхождения жизни.  
Дальнодействие и близкодействие. Вещество и поле.  
Естествознание как учебная дисциплина. Естествознание и мировоззрение.  
Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Классификация наук.  
Закон сохранения энергии в макроскопических процессах. Энергия, работа, внутренняя энергия.  
Здоровье и работоспособность.  
Изучение структуры материи.  
История и достижения астрофизики.  
История и достижения биологии.  
История и достижения химии.  
История и достижения электроники.  
Исчисление лет и исторических эпох.  
Классическая механика: исторический обзор, основные положения.  
Концепция бесконечности и космогоническая эволюция  
Концепция самоорганизации.  
Концепция системного метода.  
Концепция тектоники литосферных плит.  
Концепция уровней биологических структур и организации живых систем.  
Космические циклы.  
Литосфера и ее функции. Строение географической оболочки Земли.  
Математика как специфический язык естествознания.  
Метод и методология. Классификация методов научного познания. Методы всеобщие и общенаучные. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Наблюдение, эксперимент, измерение.  
Модели и моделирование систем.



Мозг, сознание, бессознательное.  
 Натурфилософия и натурфилософское понимание природы. Космоцентризм древнегреческой натурфилософии и основные этапы ее развития. Естествознание эпохи Средневековья.  
 Научные революции Нового и Новейшего времени.  
 Научные революции.  
 Научный метод познания.  
 Образование химических структур и химическая связь.  
 Общая теория относительности.  
 Основы единой теории поля. Понятие симметрии. Синергетическое видение эволюции Вселенной. Антропный принцип.  
 Основы квантовой физики. Волновые свойства вещества. Принцип неопределенности Гейзенберга. Принцип дополнительности Бора.  
 Подтверждение теории эволюции. Единство и многообразие органического мира. Жизнь как биологический круговорот веществ.  
 Признаки живых систем.  
 Принципы относительности. Постулаты теории относительности.  
 Происхождение планет солнечной системы, особенности образования и геологического развития Земли. Внутреннее строение Земли. Развитие геосферных оболочек.  
 Пространство и время. Развитие представлений о пространстве и времени.  
 Реакционная способность веществ. Химическая технология.  
 Симметрия и асимметрия пространства и времени.  
 Системы человеческого организма и их функции.  
 Сложившееся разделение наук.  
 Современные представления об элементарных частицах и атомах.  
 Состояние физической системы. Динамические и статистические закономерности в природе.  
 Специальная теория относительности.  
 Строение земной коры и верхней мантии.  
 Теории возникновения жизни. Креационизм, спонтанное зарождение, теория стационарного состояния, теория панспермии. Биохимическая эволюция.  
 Теории эволюции Ламарка, Дарвина. Современные научные представления об эволюции.  
 Теория эволюции.  
 Физика: учение об атомах.  
 Форма и строение Земли.  
 Фундаментальные взаимодействия.  
 Химические элементы и химические соединения.  
 Химия в системе «общество – природа». Основные законы химии.  
 Человек и биосфера. Ноосфера.  
 Эмоции и творчество.

#### ОБЪЕМ СРС И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ РАБОТ В ЧАСАХ

Вид СРС	Количество часов
Работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.	60
Подготовка к проверочным работам	20
Выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям	25
Итого	105



## ТЕМЫ РАБОТ ДЛЯ СРС (ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ)

1. Естественнонаучная и гуманитарная культура.
2. Средства и методы науки.
3. Классификация наук и отраслей естествознания.
4. Этические проблемы в науке.
5. История естествознания. Панорама современного естествознания.
6. История отраслей естествознания: физика, химия.
7. История отраслей естествознания: биология, геология, география.
8. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
9. Структурные уровни организации материи. Микро, макро и мега-миры.
10. Пространство и время.
11. Принципы симметрии.
12. Законы сохранения.
13. Взаимодействие. Близкодействие и дальноедействие.
14. Динамические и статистические закономерности в природе.
15. Самоорганизация в живой и неживой природе.
16. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах.
17. Химические процессы. Реакционная способность вещества.
18. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
19. Вещественный состав и строение земной коры.
20. гидросфера и атмосфера Земли.
21. Особенности биологического уровня организации материи.
22. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.
23. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
24. Генетика и эволюция. Принципы универсального эволюционизма.
25. Биоэтика и поведение человека.
26. Эмоции и творчество.
27. Здоровье и работоспособность.
28. Человек и биосфера.
29. Космические циклы.
30. Ноосфера.

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

### а) основная литература:

1. Естественнонаучные основы физической культуры и спорта: учебник /под ред. А.В. Самсоновой, Р.Б. Цаллаговой.- М: Советский спорт, 2014.- 456 с. ил.
2. Исаков А.Я. Основы современного естествознания. В 3-х частях. Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2012. – Ч.1 - 302с., Ч.2 - 274с., Ч.3 - 336с.
3. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / под ред. В. Н. Лавриненко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – 462 с.

### б) дополнительная литература:

1. Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 52 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-369-01104-1 (ЭБС ЗНАНИУМ).

2. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4 (ЭБС ЗНАНИУМ).
3. Концепции современного естествознания: Практикум / В.П. Романов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9558-0397-5 (ЭБС ЗНАНИУМ).
4. Рау В.Г. Общее естествознание и его концепции. – М: Высш. шк. 2003. – 192с. (Внутривузовские издания ВлГУ <http://e.lib.vlsu.ru/>)
5. Рау В.Г. Общее естествознание и его концепции. – М: Высш. шк. Мультимедийный учебный комплекс, 2003. 700Мгб. (Внутривузовские издания ВлГУ <http://e.lib.vlsu.ru/>)

в) периодические издания:

Наука и жизнь. Архив номеров. Режим доступа: <http://www.nkj.ru/>

Популярная механика. Архив номеров. Режим доступа: <http://www.popmech.ru/>

Химия и жизнь-XXI век. Архив номеров. Режим доступа: <http://www.hij.ru/>

Что нового в науке и технике. Архив номеров. Режим доступа: <http://www.chtonovogo.ru/>

в) интернет-ресурсы:

Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Мир науки и техники. – Режим доступа: <http://mirnt.ru/>

Сервер дистанционных образовательных технологий ВлГУ. – Режим доступа: <http://www.cs.vlsu.ru:81/>

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

Лекционные аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком.

Аудитории для проведения лабораторных занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением, аудитории вычислительного центра.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 49.03.01 "Физическая культура"

Рабочую программу составила доцент кафедры ФиПМ Хмельницкая Елена Валерьевна  
(ФИО, подпись) Л. Х

Рецензент  
(представитель работодателя) Алимов А.А. Инженер-санитарно-гигиенист  
(место работы, должность, ФИО, подпись) ФКПЧМ Вадугай

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ  
Протокол № 89 от 29.01.2015 года  
Заведующий кафедрой Аракелян С.М.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 49.03.01 "Физическая культура"  
Протокол № 4/1 от 30.01.15 года  
Председатель комиссии Бабочкина Т.Б.  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2015/16 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.15 года  
Заведующий кафедрой Бабочкина Т.Б.

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года  
Заведующий кафедрой Бабочкина Т.Б.

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.17 года  
Заведующий кафедрой Бабочкина Т.Б.