

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Философский факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан философского факультета

 М.О. Орлов  
"08" 11 2021 г.

Рабочая программа дисциплины  
Естественно-научные основы физической культуры и спорта

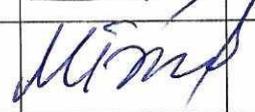
Направление подготовки бакалавриата  
49.03.01 Физическая культура

Профиль подготовки бакалавриата  
Физкультурно-оздоровительные технологии

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Саратов,  
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Кузнецов А.С.		08.11.21
Председатель НМК	Богатов М.А.		08.11.21
Заведующий кафедрой	Лузина И.И.		08.11.21
Специалист Учебного управления	Юшинова И.В.		

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Естественно-научные основы физической культуры и спорта» являются:

*общеобразовательная:* ознакомление студентов с неотъемлемым компонентом научного познания – естествознанием и его ролью в развитии физической культуры и спорта;

*методологическая:* информирование обучающихся о принципах научной методологии, которая характерна не только для науки, но и широко используется в повседневной жизни и позволяет оптимизировать многие процессы;

*координирующая:* формирование четких представлений о месте естествознания в системе научного знания;

*критическая:* формирование представлений о радикальном качественном отличии науки не только от обыденного знания, мифа и религии, но и от разного рода форм квазинаучного мифотворчества, эзотеризма, оккультизма, мистицизма и т.п.

### Задачи курса:

- культурно-просветительские: получение студентами сведений о современных взглядах на природу, научную картину мира, определении места человека в мире;
- мировоззренческие: разъяснение различий между точным знанием, верой, мнениями и предположениями, а также интерпретациями наблюдаемых явлений;
- исследовательские: формирование представлений об особенностях естественнонаучного познания и мышления, понимание сущности междисциплинарных идей и важнейших естественнонаучных концепций;
- гуманистические: понимание неизбежности и специфики антропоцентризма в естествознании, осознание возможностей человека, вооруженного естественно-научными знаниями и применения этих знаний в тренировочном процессе;

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б1.О.13 «Естественно-научная картина мира» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как «Спортивная метрология», «Основы математической обработки информации», «Возрастная анатомия, физиология, гигиена».

Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математики, физики, химии, биологии, экологии, информатики и ИКТ, астрономии в общеобразовательной школе.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>1.1_М.УК-5.</b> Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	<u>Знать</u> мировоззренчески значимые основы естествознания. <u>Уметь</u> понимать и анализировать естественно-научные теории и проблемы различных исторических эпох и современности. <u>Владеть</u> категориальным аппаратом и системным подходом для решения мировоззренческих проблем и обоснования культурных различий.

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

№ П/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические	С/р	
1.	Наука в современном мире. Научная картина мира.	8	1	2	2	4	
2.	Исторические формы естествознания.	8	2-5	2	2	4	Устный опрос, устные доклады, собеседование
3.	Картина мира классического естествознания	8	6	2	2	4	
4.	Картина мира неклассического естествознания.	8	7-8	2	2	4	Устный опрос, подготовка выступлений
5.	Физика и физическая культура	8	9-10	2	2	4	Устный опрос, устные доклады
6.	Математика и физическая	8	11-12	2	2	4	Устный опрос, устные доклады

	культура.						
7.	Химия и физическая культура	8	13-14	2	2	4	Устный опрос, устные доклады
8.	Биология и физическая культура	8	15-16	2	2	4	Устный опрос, устные доклады
9.	Физиология и физическая культура.	8	17-18	2	2	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>							<b>Экзамен</b>
<b>Контроль</b>							<b>36</b>
<b>Итого</b>				<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>				<b>108</b>			

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Наука в современном мире. Научна картина мира.

Понятие науки. Критерии науки и научности знания. Наука как процесс познания и как один из способов описания и объяснения реальности. Наука в духовной культуре общества. Особенности современной науки. Наука и общество. Социальные функции науки. Социокультурная обусловленность научного знания. Проблемы этики науки и проблема соотношения свободного поиска и ответственности ученого.

Многообразие типов знания. Научное и ненаучное знание. Объективность научного знания. Воспроизводимость теоретических и экспериментальных научных результатов. Структура научного познания. Методы научного познания.

Научная методология. Философия науки. Верификация и фальсификационизм. Логика и закономерности развития науки. Общие модели развития науки. Концепции Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейерабнда. Понятие парадигмы. Научные революции и их виды. Научная картина мира – НКМ – как научный образ действительности. Общие представления о глобальной НКМ как проекции единой общечеловеческой культуры. Принципиальные особенности современной естественно-научной картины мира (ЕНКМ).

Естественные и гуманитарные науки. Критерии различия и аргументы взаимодополнительности естествознания и гуманитарного знания. Образность, ценностная значимость и интерсубъективность гуманитарного мышления. Понимание и интерпретация как методы гуманитарного познания. Специфика естественнонаучного знания. Объективность и доказательность, всеобщность и необходимость научного знания. Методы естественнонаучного познания. Специфика естественнонаучного опыта. Взаимодействие естественных и гуманитарных наук.

## **Тема 2. Исторические формы естествознания.**

История естествознания. Этапы развития естествознания и смена типов научной рациональности. Накопление жизненно-практических знаний в эпоху первобытности. Зарождение науки в Древней Греции. Умозрительный характер античной науки. Геометрия Евклида. Атомизм Левкиппа и Демокрита. Идеализм Платона. Физика и космология Аристотеля. Геоцентрическая система мира К. Птолемея.

Особенности развития науки в эпоху Средневековья. Номинализм, реализм и схоластика как разработка логических методов познавательной деятельности. «Бритва Оккама». Проблема соотношения веры и разума.

Особенности науки эпохи Возрождения. Смена представлений о человеке. Пантеизм и деизм как идеологическое обоснование познавательной деятельности и творчества. Изобретения Леонардо да Винчи. Н. Коперник и гелиоцентрическая система мира. Космоцентризм Дж. Бруно.

## **Тема 3. Картина мира классического естествознания.**

Открытие экспериментального метода в естествознании (Галилей). Исторические корни классической стратегии естественнонаучного мышления. Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт, И. Ньютон как родоначальники классического мышления в естествознании. Механика как методологическая основа классического естествознания. Позиция стороннего наблюдателя в познании природы. Детерминизм П. Лапласа и классическая логика. Принцип скрытых параметров объекта. Точная предопределенность прогноза. Принципиальная контролируемость и устранимость воздействий на объект исследования.

Классическая ментальность (механицизм) вне естествознания. Эпоха Просвещения. Социально-культурное значение механистической картины мира. Механицизм как принцип объяснения общественных явлений. Механистическая картина мира. Принципы инерциального движения Галилея. Законы Ньютона. Абсолютное пространство и время, принцип дальнего действия. Гравитационный и фотометрический парадоксы космологии Нового времени.

Мир непрерывных объектов – физика полей. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Принцип близкодействия.

Механистическая картина мира и ее ограниченность. Континуальная концепция описания природы. Электродинамическая картина мира и ее ограниченность.

Классическая концепция независимости результатов познания от средств наблюдения.

## **Тема 4. Картина мира неклассического естествознания.**

Неклассическая стратегия естественнонаучного мышления. Исторические корни неклассической стратегии естественнонаучного мышления М. Планк, Н. Бор, В. Гейзенберг как родоначальники неклассического мышления в естествознании. Суть неклассической стратегии естественнонаучного мышления: исследователь как испытатель природы, взаимодействующий с ней (участник). Вероятностный характер предсказаний. Принципиальная неконтролируемость и неустранимость воздействий субъекта познания на объект исследования. Потеря наглядности в неклассических представлениях. Принцип суперпозиции состояний.

Крупнейшие открытия в период революции в естествознании на рубеже XIX-XX веков.

Принцип относительности в классической механике (Галлилей). Специальная теория относительности А. Эйнштейна и ее роль в науке. Понятия пространства-времени в специальной теории относительности. Необратимость времени. Общая теория относительности и ее философско-мировоззренческое значение.

Принцип соответствия Н. Бора как выражение взаимосвязи и согласованности «старой» и «новой» теории.

Возникновение квантовой механики. Дуализм волны и частицы в микрообъектах. Принцип неопределенности В. Гейзенберга. Вероятностный характер предсказаний квантовой механики.

Принцип дополненности Н. Бора и его методологическое и мировоззренческое значение.

Неклассическая модель науки: принципиальная роль средств наблюдения и измерения в познании природы.

Иерархия структур природы: мега-, макро- и микромир. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия. Физический вакуум как реальность.

Гармония в физике. Принципы симметрии и законы сохранения.

II начало термодинамики. Принцип возрастания энтропии.

Химические процессы, законы химии, самоорганизация и эволюция химических систем. Проблемы органической, неорганической, квантовой, физической химии. Химия и экология.

## **Тема 5. Физика и физическая культура.**

Механика точки и твердого тела. Механика жидкости и газа. Теория колебаний и волн. Основы термодинамики. Основы электростатики и теории электрических цепей. Рычаг, блок и принципы их использования в физической культуре и спорте. Законы и принципы классической физики и спорт.

## **Тема 6. Математика и физическая культура.**

Числовые множества. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости. Производная. Интеграл. Особенности использования математических знаний в физической культуре и спорте

### **Тема 7. Химия и физическая культура.**

Строение материи, атом, молекула. Дисперсные системы, истинные растворы, их количественное описание. Электролитическая диссоциация, кислотность, рН. Коллоидные растворы. Базовые понятия химической кинетики, катализ. Общая характеристика органических соединений, основные классы органических соединений. Химия и спорт.

### **Тема 8. Биология и физическая культура.**

Эволюционное учение. Уровни организации живой материи. Основы генетики. Генетические и индивидуально-типологические основы физической культуры и спорта на различных этапах онтогенеза. Мониторинг физического развития, физической подготовленности. Мониторинг функционального состояния в процессе занятий физической культурой и спортом. Инновационные физиологические технологии повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом. Биологические ритмы и физическая культура. Физические средства восстановления работоспособности. Профилактика травматизма в процессе занятий физическими упражнениями. Особенности физической культуры и спорта на разных этапах онтогенеза. Глобальные проблемы экологии, рациональное природопользование и охрана природы.

### **Тема 9. Физиология и физическая культура.**

Организм. Скелет и костная система. Мышечная система и ее функции. Кровь и кровеносная система. Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система. Пищеварительная система, Выделительная система организма. Нервная система. Эндокринная система.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

В учебном процессе наряду с традиционными методами широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий, технологии проблемного обучения, которые включают постановку преподавателем учебно-проблемной задачи и создание для учащихся проблемной ситуации; осознание, принятие и разрешение возникшей проблемы, в процессе которого они овладевают обобщенными способами приобретения новых теоретических и практических знаний. Проведение семинаров позволяет формировать навыки практического характера. Внедряемая и реализуемая диалоговая модель способствует развитию профессиональных навыков обучающихся.

Базовые принципы технологии преподавания:

Принцип научности – означает использование научных (объективных, достоверных) данных, фактов, современных знаний в изучаемой области.

Принцип интегрированности – означает связь с другими образовательными дисциплинами.

Предусматриваются следующие типы лекций:

**Вводная лекция** дает первое целостное представление об учебном предмете и ориентирует студента в системе работы по данному курсу. Лектор знакомит студентов с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки специалиста. Дается краткий обзор курса, вехи развития философии. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках курса.

**Обзорная лекция** – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутриспредметной и межпредметной связи, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

**Семинарские занятия** служат для дальнейшего уяснения и углубления сведений, полученных на лекциях, а также для приобретения навыков применения теоретических знаний в практике.

Успешное освоение материала курса предполагает самостоятельную работу студента и руководство этой работой со стороны преподавателей.

Формы контроля: подготовка устных докладов и сообщений, обсуждение актуальных проблем на творческих группах, собеседование.

**Итоговый контроль** – экзамен.

### **Адаптивные технологии, применяемые при обучении лиц с ОВЗ и инвалидностью**

1. Граждане с ограниченными возможностями здоровья осуществляют подготовку к занятиям самостоятельно, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья таких поступающих.

2. Допустимо присутствие ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей.

3. Обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут в процессе проведения занятий пользоваться необходимыми им техническими средствами.

4. Дополнительно при проведении занятий обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых задания для выполнения оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля, либо предоставляются в виде электронного

документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом.

б) для слабовидящих обеспечивается равномерное освещение не менее 300 люкс, при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, задания для выполнения.

в) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих и слабослышащих выполнений заданий по желанию обучающихся может проводиться в письменной форме.

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата особых условий проведения занятий не предусмотрено.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **Общие рекомендации по самостоятельной работе:**

- чтение, конспектирование и реферирование научной литературы;
- работу со справочной литературой и словарями;
- подготовку к текущим практическим занятиям, контрольным работам, тестированию по изучаемым темам, итоговому зачету;
- подготовку обзоров, докладов и рефератов по предлагаемым преподавателем темам.

Для контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации используются: контроль знаний, умений, навыков, усвоенных при изучении тем, в форме устного опроса, подготовки докладов и рефератов.

Подготовка доклада предполагает сообщение, посвященное какой-либо значимой современной глобальной проблеме. Работа не должна носить исключительно описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению собственной точки зрения, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей.

### **Темы рефератов**

1. Закономерности наследования признаков человека.
2. Представление о хромосомах человека: митозе, их строении и числе, классификация хромосом.
3. Классификация фенотипической и генотипической изменчивости.
4. Общая характеристика видов лонгитудинальных исследований.
5. Характеристика генеалогического анализа родословной.
6. Характеристика методов: близнецового и иммунологического. Понятие о коэффициенте наследуемости.
7. Характеристика методов: дерматоглифики, иридокопии, метод контрольного тестирования.

8. Индивидуальные различия человека в адаптации функций и систем к физической нагрузке.
9. Генетическая характеристика адаптации кислородтранспортной системы человека.
10. Генетика адаптации к мышечной деятельности аэробной системы энергообеспечения на разных этапах онтогенеза.
11. Генетика адаптации к мышечной деятельности анаэробной системы энергообеспечения на разных этапах онтогенеза.
12. Генетические особенности адаптации обмена веществ при мышечной деятельности.
13. Определение и общее представление о явлении гетерозиса у человека.
14. Закономерности гетерозиса развития двигательных способностей и функциональных возможностей человека.
15. Закономерности наследуемости длины, массы тела и конституции.
16. Внутрисемейный прогноз риска ожирения.
17. Конституциональные типы человека и закономерности наследуемости телосложения человека.
18. Краткая характеристика индексов физического развития, используемых для отбора в различных видах спорта.
19. Закономерности наследуемости развития силовой выносливости.
20. Закономерности наследования в развитии двигательной реакции человека.
21. Наследуемость в развитии скорости одиночного движения и частоты движений человека.
22. Прогноз развития силовых и скоростных способностей человека.
23. Наследуемость и прогнозирование скоростной (анаэробной) выносливости.
24. Наследуемость и прогнозирование аэробной (общей) выносливости.
25. Наследуемость и прогнозирование гибкости человека.
26. Наследуемость функциональной изменчивости сердечно-сосудистой системы.
27. Наследуемость функциональной изменчивости дыхательной системы.
28. Особенности влияния наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях нервно-мышечного аппарата спортсмена.
29. Хроногенетика. Понятия «эргон» и «хронон». Биологические ритмы.
30. Сенситивные периоды в развитии ведущих двигательных качеств.
31. Влияние среды на развитие морфофункциональных особенностей.
32. Влияние экологических факторов на развитие двигательных способностей и функциональных возможностей детей.
33. Влияние допинга на модификационную изменчивость организма и физическую работоспособность спортсменов.

### **Вопросы для текущего контроля**

1. Закономерности роста и развития. Периодизация онтогенеза человека

2. Цели, задачи и направленность тренировочного процесса с учетом пола, возраста и уровня физического состояния и физической подготовленности
3. Направленность тренировочного процесса и значение регулярных занятий различными видами двигательной деятельности в детском и подростковом возрасте
4. Направленность тренировочного процесса и значение регулярных занятий различными видами двигательной деятельности для половозрелых лиц
5. Особенности организма лиц зрелого и пожилого возраста и характеристика физических нагрузок, благоприятных для данной категории людей
6. Возрастные предпосылки обучения движениям. Методики отбора и раннего прогнозирования в системе занятий разными видами двигательной деятельности
7. Специфичность адаптивных перестроек организма детей и подростков в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом. Диагностика физического состояния (нормы, критерии оценки)
8. Особенности адаптивных перестроек организма половозрелых лиц в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом. Диагностика физического состояния (нормы, критерии оценки)
9. Специфичность адаптивных перестроек организма лиц зрелого и пожилого возраста в процессе регулярных занятий физической культурой. Контроль и диагностика физического состояния (нормы, критерии оценки)
10. Необходимость учета физиологических предпосылок повышения эффективности занятий физической культурой и спортом у лиц женского пола на разных этапах онтогенеза
11. Закономерности онтогенеза человека. Этапы роста, развития, формирования и совершенствования основных функций и систем организма, участвующих в обеспечении мышечной деятельности
12. Виды двигательной деятельности. Спорт и физическая культура – основные различия и специфические особенности.
13. Направленности двигательной деятельности в дошкольном и младшем школьном возрасте. Положительная роль адаптационных перестроек в организме детей под влиянием регулярной и адекватной двигательной деятельности
14. Направленности двигательной деятельности в среднем школьном возрасте. Положительная роль адаптационных перестроек в организме детей под влиянием регулярной и адекватной двигательной деятельности
15. Особенности физической культуры и спорта у подростков в пубертатном периоде с учетом половых различий
16. Направленность адаптационных перестроек организма половозрелых спортсменов в видах спорта, связанных с проявлением выносливости
17. Направленность адаптационных перестроек организма половозрелых спортсменов в видах спорта, связанных с проявлением анаэробных способностей

18. Направленность адаптационных перестроек организма половозрелых спортсменов в видах спорта, связанных с проявлением силы

19. Влияние интенсивных регулярных нагрузок на женский организм на разных этапах онтогенеза

20. Методика подбора вида двигательной деятельности, интенсивности нагрузки, регулярности занятий, дозировки и т.д. для лиц зрелого и пожилого возраста

## **Вопросы к экзамену**

1. Понятие о функциональном состоянии организма человека. Уровни регуляции функционального состояния. Современные подходы к пониманию определения – функциональное состояние (физиологический, психологический).

2. Понятие об адаптации организма к физическим нагрузкам. Понятие о срочной и долговременной адаптации. Механизмы адаптации. Методы и способы изменения функционального состояния спортсмена.

3. Понятие технологии и инновации. Принципы инновационных технологий. Направления физиологических инноваций в системе ФКиС. Парадигма. Теория новаций и инновационных процессов. Новаторство. Прожектерство.

4. Оптимизация тренировочного процесса с помощью инновационных физиологических технологий (практический и теоретический аспект).

5. Общие принципы питания спортсменов и людей, активно занимающихся физкультурой и спортом. Роль питания в обеспечении энергетических потребностей организма спортсменов. Основные инновационные технологии в области спортивного питания.

6. Рационы и режимы питания при различных режимах тренировок у спортсменов циклических и ациклических видов спорта различных половозрастных групп

7. Особенности влияния фармакологических средств восстановления на организм спортсмена. Основные принципы использования фармакологических средств восстановления. Новые фармакологические препараты для повышения работоспособности в сфере ФКиС и методики их применения.

8. Характеристика иммунодефицита, связанного со снижением функциональной активности основных компонентов системы иммунитета. Новые технологии профилактики и коррекции нарушений иммунитета при занятиях ФК и спортом

9. Определение антидопинговой всемирной программе. Ее функции, цели. Всемирный антидопинговый кодекс. Средства повышения работоспособности запрещенные антидопинговым кодексом. Пищевые добавки.

10. Физиологическое обоснование применения физиотерапевтических средств, массажа, лечебной гимнастики вибро-, гидро воздействий с целью

повышения работоспособности. Основные принципы применения современных технологий воздействия на функциональное состояние организма физкультурника и спортсмена.

11. Понятие о биологически обратной связи. Метод нейро-биоуправления, как средство повышения работоспособности спортсмена.

12. Понятие о ритмах головного мозга. Методы и средства воздействия. Сущность метода ЛАСТ и бета-стимулирующего тренинга.

13. Понятие о мониторинге. Его место в системе средств повышающих работоспособность спортсмена. Новейшие методики мониторинга функционального состояния в системе ФиС. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности спортсмена.

14. Применение новых технологий при исследовании кардиореспираторной системы спортсменов. Значение полученных результатов в повышении работоспособности спортсмена при тренировке.

15. Понятие о кардиоинтервалографии и вариабельности сердечного ритма. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы. Использование методик исследования ВСР для повышения работоспособности спортсмена.

16. Метаболизм в процессе физической деятельности. Метаболические факторы утомления спортсмена, восстановления и повышения работоспособности

17. Психофизиологические аспекты повышения спортивной работоспособности. Новейшие технологии в разработке методик определения физкультурно-спортивной мотивации.

18. Физиологические критерии функционального состояния ЦНС и вегетативной нервной системы у спортсменов различных специализаций. Использование их с целью повышения работоспособности в сфере ФиС.

19. Повышение спортивных результатов путем учета половозрастных различий в ходе тренировочного процесса. Изучение нейродинамических, темпераментных и личностных особенностей спортсменов с целью повышения работоспособности в различных видах спорта.

20. Генетический контроль физических качеств. Генетические аспекты тренируемости спортсменов. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки. «Генный допинг».

21. Понятие, цель и задачи мониторинга в процессе занятий физической культурой и спортом.

22. Виды мониторинга и структура проведения исследований в процессе занятий физической культурой и спортом.

23. Программно-документационное обеспечение мониторинга в процессе занятий физической культурой.

24. Программно-документационное обеспечение мониторинга в процессе занятий спортом.

25. Здоровье и критерии его оценки в процессе занятий физической культурой и спортом.

26. Взаимосвязь уровня здоровья и качества жизни. Методики оценки качества жизни.
27. Виды педагогического и врачебно-педагогического контроля в практике физической культуры и спорта.
28. Физическое развитие и методы его оценки на разных этапах онтогенеза.
29. Методика оценки уровня физического развития. Возможности применения метода индексов.
30. Индексы, позволяющие оценить уровень пропорциональности телосложения.
31. Индексы, позволяющие оценить весо-ростовые параметры человека.
32. Оценка основных антропометрических данных параметрическим методом (сигмальный метод).
33. Оценка основных антропометрических данных непараметрическим методом (центильный метод).
34. Морфогенетические основы индивидуальных различий. Понятие об общей и частных конституциях (тип телосложения, классификации морфотипов).
35. Обзор существующих методик оценки типа телосложения. Изменение параметров телосложения под влиянием спортивной тренировки
36. Методика оценки уровня биологической зрелости и скорости протекания процессов биологического созревания в процессе занятий физической культурой и спортом.
37. Мониторинг параметров, отражающих биологический возраст зрелых и пожилых людей в процессе занятий физической культурой
38. Методика составления нормативных таблиц и шкал показателей физического развития для детей и подростков с учетом возраста, пола, региона проживания
39. Необходимость учета индивидуально-типологических особенностей в процессе отбора и спортивной ориентации
40. Типологические особенности в различных видах спортивной специализации (морфотип, тип нервной системы, тип межполушарной асимметрии, тип мышечных волокон)
41. Методика оценки мышечной композиции в практике физической культуры и спорта.
42. Методика оценки типа нервной системы в практике физической культуры и спорта.
43. Осуществление спортивной ориентации и отбора по результатам проведения мониторинга физического развития и индивидуально-типологических свойств организма (на модели одного вида спорта).
44. Физическая подготовленность и методы ее оценки в различных половозрастных группах в процессе занятий физической культурой.
45. Физическая подготовленность и методы ее оценки в различных половозрастных группах в процессе занятий спортом.

46. Координационные способности и методика их оценки в процессе спортивного отбора и занятий физической культурой и спортом.
47. Осуществление мониторинга общих и специфических координационных способностей у спортсменов различных видов спорта с учетом этапа многолетней тренировочной подготовки.
48. Оценка уровня развития быстроты (методика педагогического тестирования) в различных возрастных группах при занятиях физической культурой и различными видами спорта.
49. Оценка уровня развития силы (методика педагогического тестирования) в различных возрастных группах при занятиях физической культурой и различными видами спорта.
50. Оценка уровня развития выносливости (методика педагогического тестирования) в различных возрастных группах при занятиях физической культурой и различными видами спорта.
51. Оценка уровня развития гибкости (методика педагогического тестирования) в различных возрастных группах при занятиях физической культурой и различными видами спорта.
52. Обзор существующих методик оценки психологического состояния при занятиях физической культурой и спортом.
53. Технология составления первичных и сводных протоколов исследования уровня физического развития и физической подготовленности. Методы обработки данных. Графическое отображение полученных результатов. Интерпретация полученных результатов
54. Обзор существующих методик оценки психомоторных параметров при занятиях физической культурой и спортом.
55. Переутомление и перенапряжение как причины снижения работоспособности. Характеристика функционального состояния организма спортсмена.
56. Тестирование в диагностике физической работоспособности и функциональной готовности спортсменов. Подбор средств и методов физической реабилитации с учетом функционального состояния организма
57. Медицинский контроль в массовой физической культуре. Место физических средств восстановления в системе врачебно-педагогических наблюдений.
58. Физиотерапевтические средства - как средства повышения и восстановления работоспособности.
59. Восстановление работоспособности с помощью бани и массажа.
60. Особенности тренировки и возрастные факторы риска травм и заболеваний юных спортсменов. Применение физических средств восстановления работоспособности.
61. Морфофункциональные особенности женского организма. Их учет при выборе восстановительных и реабилитационных мероприятий.
62. Сущность старения и физиологические особенности стареющего организма. Особенности применения физических средств восстановления у пожилых физкультурников.

63. Физические средства восстановления работоспособности для лиц среднего возраста, занимающихся физической культурой.
64. Использование физических средств восстановления в циклических видах спорта.
65. Восстановительные мероприятия в ациклических видах спорта.
66. Планирование тренировочных нагрузок и комплексов физических средств и методов восстановления в годичном цикле подготовки спортсменов.
67. Применение физических средств восстановления в профессионально-прикладной физической культуре.
68. Реабилитация спортсменов физическими средствами после травм, заболеваний, переутомления и перенапряжения.
69. Применение мазей, гелей и тейпов в системе восстановления и реабилитации спортсменов и физкультурников.
70. Массаж, как средство восстановления работоспособности. Основные массажные приемы.

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Се мес тр	Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практи ческие занятия	Самостоя тельная работа	Автоматизир ованное тестирование	Другие виды учебной деятельност и	Промеж уточная аттестац ия	Итог о
8	20	0	20	20	0	20	20	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента 8 семестр

#### Лекции

*Оценивается посещаемость, активность, умение выделить главную мысль.*

*Диапазон баллов и критерии оценки: 0-20 баллов.*

#### Лабораторные занятия

(не предусмотрено)

#### Практические занятия (семинары)

*Оценивается самостоятельность при выполнении конспектирования, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям.*

*Диапазон баллов и критерии оценки: 0-20 баллов.*

#### Самостоятельная работа

*Диапазон баллов и критерии оценки: 0-20 баллов.*

*Оценивается качество и количество выполненных самостоятельных (письменных) работ, грамотность в оформлении, правильность выбора методических приемов, логика изложения.*

Автоматизированное тестирование  
(не предусмотрено)

Другие виды учебной деятельности

*Подготовка докладов, реферата (оценивается соответствие научным требованиям, логика подбора материала).*

Промежуточная аттестация

**Промежуточная аттестация – экзамен – от 0 до 20 баллов**

ответ на «отлично» оценивается от 15 до 20 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 10 до 14 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 5 до 9 баллов.

ответ на «не удовлетворительно» оценивается от 0 до 4 баллов.

Максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8 семестр по дисциплине «Естественно-научные основы физической культуры и спорта» составляет 100 баллов.

**Таблица 2.1** Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Естественно-научные основы физической культуры и спорта» в оценку:

76-100 баллов	«отлично»
54-75 баллов	«хорошо»
26-53 баллов	«удовлетворительно»
0-25 баллов	«не удовлетворительно»

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Литература**

1. Тулинов В. Ф. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2016.
2. Естественно-научные основы физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебник/ А.Г. Катранов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Советский спорт, 2014.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40777.html>.— ЭБС «IPRbooks»; или режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51921> — Загл. с экрана.

### **Дополнительная литература**

1. Динаев Б.М..Естественнонаучные и социальные основы физической подготовки: учебно-методическое пособие. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2009.

2. Камалеева А.Р., Хадиуллина Р.Р. Естественнонаучные основы физической культуры и спорта: физика (учебно-методическое пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 11-1. – С. 88-88; URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6231>
3. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=363796> 2. Валеология: Учеб. пособие / Э.М. Прохорова; Российский государственный университет туризма и сервиса (ГОУВПО "РГУТИС"). - М.: ИНФРА-М, 2009. - 255 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=158955>

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Федеральный портал «Российское образование» [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф/>
3. Официальный сайт Российской академии наук <http://www.ras.ru/>
4. Популярные информационно-поисковые системы [www.google.com](http://www.google.com), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)
5. Сайт журнала «Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru/>
6. Сайт журнала «Вопросы философии» <http://vphil.ru/>
7. Сайт электронной библиотеки по естественным наукам РАН <http://www.benran.ru/>
8. Сайт электронной библиотеки «Infolio» <http://www.infoliolib.info/>
9. Электронная библиотека СГУ им. Н. Г. Чернышевского <http://www.sgu.ru/library>
10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>

#### **Список лицензионного программного обеспечения**

Microsoft Windows 7, 10  
 Microsoft Office 7, 10, 13 Plus  
 WinRAR  
 Adobe Acrobat Reader X  
 Google Chrome  
 AbbyFineReader

#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Компьютеры, мультимедийное презентационное оборудование, интерактивная доска, доступ в интернет и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.01 «Физическая культура», профиль подготовки «Физкультурно-оздоровительные технологии».

Автор:

доцент кафедры этики и эстетики,  
кандидат философских наук, доцент

А.С. Кузнецов

Программа одобрена на заседании кафедры этики и эстетики  
от 17 мая 2019 года, протокол № 10.