



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП

Е.Е. Соколов

(подпись)

«31» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Физиология человека

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	49.03.01 Физическая культура
Направленность (профиль) образовательной программы:	Спортивная тренировка в избранном виде спорта



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физиология человека» является изучение особенностей функционирования основных физиологических систем организма человека, учет которых необходим для осуществления спортивной тренировки в любом виде спорта.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Дисциплина «Физиология человека» изучается студентами биологического отделения на 1 курсе после освоения студентами дисциплин «Анатомия человека» и «Основы медицинских знаний и здоровый образ жизни», которые служат базой для изучения функций организма.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать: атомические особенности строения различных систем организма.

Уметь: анализировать биологическую информацию.

Владеть: анатомической терминологией.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению таких дисциплин, как «Спортивная медицина», «Физиология спорта» и др.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности функционирования основных физиологических систем организма человека (ОПК-1);
- механизмы нервной и гуморальной регуляции функций организма (ОПК-1).

Уметь:

- оценивать функциональную активность физиологических систем организмов ОПК-1).

Иметь: практический опыт/Иметь навыки:

- навыки исследования влияния физической активности на функции организма человека (ОПК-1).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	курс	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по заочной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по заочной форме обучения)
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Введение в физиологию. Физиология возбудимых тканей. Регуляция функций организма <ul style="list-style-type: none">• Нервная регуляция.• Гуморальная регуляция.	3	1	0	Проверка конспектов
2.	Физиология висцеральных систем <ul style="list-style-type: none">• Внутренняя среда организма.• Кровообращение.• Дыхание.• Пищеварение.• Обмен веществ и энергии.• Терморегуляция.• Выделение.• Размножение. Взаимоотношение организма и окружающей среды <ul style="list-style-type: none">• Физиология анализаторов.• Высшая нервная деятельность (ВНД).	3	1	2 практ., 2 лаб. Занятия (ПП)	Проверка конспектов, оформление отчетов по пр. работам, контрольная работа
Итого по дисциплине:			2	4	Зачёт

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Тема 1. Введение в физиологию

1.1. Общее представление о физиологии как науке.

Предмет изучения и связи с другими науками. Основные методы физиологии. Основные этапы развития физиологии.

1.2. Физиология возбудимых тканей.

Физиологические свойства возбудимых тканей. Потенциал покоя и потенциал действия.

1.3. Общая физиология мышц.

Функции и свойства поперечно-полосатых мышц. Типы и механизмы мышечного сокращения. Работа и сила мышцы. Электромиография. Гладкие мышцы.

Физическая работоспособность. Этапы работоспособности. Утомление и переутомление. Понятие пассивного и активного отдыха.

Тема 2. Физиология висцеральных систем

3.1. Внутренняя среда организма.

Понятие о системе крови. Плазма крови. Форменные элементы крови: функции эритроцитов, виды лейкоцитов и их функции, значение тромбоцитов. Свертывание крови: сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Группы крови и резус-фактор. Лимфа и лимфообращение.

3.2. Кровообращение.



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

Строение сердца, особенности строения и свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Электрическая активность клеток миокарда. Фазы сердечного цикла. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца.

Сердечная деятельность при физической нагрузке. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физической напряженной деятельности. Методы оценки физической работоспособности человека по показателям работы сердца: Гарвардский степ-тест, PWC170.

Функциональные типы сосудов. Основные принципы гемодинамики. Движение крови по сосудам. Механизмы усиления венозного возврата при мышечной работе (венозный, мышечный, дыхательный “насосы”). Нервная и гуморальная регуляция кровообращения. Регуляция сосудистого тонуса при физической нагрузке.

3.3. Дыхание.

Значение дыхания для организма. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Обмен газов в лёгких и тканях, роль диффузии. Транспорт газов кровью. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Локализация дыхательного центра. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Максимальное потребление кислорода (МПК).

3.4. Пищеварение.

Пищеварение в полости рта. Роль слюнных желез. Жевание и глотание. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Функциональное значение поджелудочной железы в пищеварении. Функции печени. Желчь, ее значение для пищеварения. Всасывание. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторная деятельность пищеварительной системы. Принципы нервной и гуморальной регуляции процессов пищеварения. Рациональное питание.

3.5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.

Сущность обмена веществ. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен минеральных солей и воды. Энергетический обмен. Основной и общий обмен. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Величина рабочего обмена при различных видах мышечной деятельности.

Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача. Химическая и физическая терморегуляция.

3.6. Выделение.

Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Почки и их функции. Строение и функции нефрона. Процесс образования первичной и вторичной мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Состав мочи.

3.7. Размножение.

Функциональная роль мужских и женских половых органов. Половое созревание, половой цикл. Репродуктивные функции: оплодотворение, беременность, роль плаценты, роды и лактация.

Тема 4. Взаимоотношение организма и окружающей среды

4.1. Физиология анализаторов.

Учение И. П. Павлова об анализаторах. Структурно-функциональная организация рецепторного, проводникового и коркового отделов анализатора. Зрительный анализатор, его значение. Рецепторный аппарат, рефракция глаза, аккомодация, адаптация, цветовое и стереоскопическое зрение, острота зрения. Слуховой анализатор, его значение. Структурно-функциональные особенности его различных отделов. Вестибулярный и кожный анализаторы, их значение и структурно-функциональные особенности. Скелетно-мышечный и висцеральный анализаторы, их значение и структурно-функциональные особенности. Обонятельный и вкусовой анализаторы, их структурно-функциональные особенности.

4.2. Высшая нервная деятельность (ВНД).



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

Условные рефлексы: их классификация и значение, отличие от безусловных, правила выработки, механизм образования. Торможение условных рефлексов. Виды и значение.

Врожденные формы высшей нервной деятельности. Биологические мотивации и инстинкты. Эмоции, их классификация, биологическая роль. Сон, его физиологическое значение. Память, ее виды, механизмы.

Аналитико-синтетическая деятельность мозга. Динамический стереотип, его значение в деятельности человека. Типы высшей нервной деятельности, их характеристика и физиологическое обоснование. I и II сигнальные системы. Типы ВНД.

5. Образовательные технологии

Классические лекционные и лабораторные занятия дополняются элементами современных образовательных технологий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения, презентационная графика.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к устному собеседованию, написанию конспектов по самостоятельно изучаемым темам курса, выполнении практических работ и оформлении отчетов по ним, подготовке реферата, подготовке доклада. Методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Текущий контроль: на каждом практическом занятии отводится время для устного контроля знаний студентов в виде собеседования по теме занятия или текущего тестирования, проводится защита рефератов. По итогам каждого занятия студенты оформляют отчеты выполненных работ, которые проверяются преподавателем. Примерные темы рефератов, заданий для тестового контроля представлены в фонде оценочных средств (Приложение 2).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. В конце изучения дисциплины проводится бланковое итоговое тестирование.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : Учебно-методический комплекс / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>

2. Сапего, А.В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-8353-1317-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472>

Дополнительная литература:

1. Начала физиологии : учебник для студентов вузов / А. Д. Ноздрачев [и др.]. - СПб. : Лань, 2001. - 1088 с.

2. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : пособие / под общ. ред. Р.И. Айзман ; ред. И.А. Дюкарев. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство,



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

2003. - 120 с. - ISBN 5-94087-124-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57201>

3. Фомина, Е.В. Физиология: избранные лекции : учебное пособие для бакалавриата / Е.В. Фомина, А.Д. Ноздрачев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2017. - 172 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0481-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472086>

4. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 117 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru;](http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka)
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>
2. Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>
3. Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>
4. СПС «КонсультантПлюс»

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий практического типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: набор таблиц и плакатов по основным темам, презентации.

Автор рабочей программы дисциплины: старший преподаватель кафедры биологии Сивухин Алексей Николаевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии
«1» сентября 2023 г., протокол № 1



Основная профессиональная образовательная программа
49.03.01 Физическая культура
(Спортивная тренировка в избранном виде спорта)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ И.О. Фамилия
(подпись)