

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет

Кафедра химии и МПХ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.10.01 «БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

на 2022/2023 учебный год

Направление

7.49.03.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Профиль

«Спортивная тренировка»

Квалификация

Бакалавр


Форма обучения

Очная, заочная

2022 ГОД НАБОРА

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.10.01 «БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **49.03.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Спортивная тренировка».


Составители рабочей программы:

Ст. преподаватель  / Машук Евгения Александровна


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химии и МПХ

« 19 » сентября 2022 г. протокол № 2

Зав. кафедрой - разработчика Химии и МПХ

« 19 » сентября 2022 г.  /Т.В. Щука, доцент

Зав. выпускающей кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта

« 19 » сентября 2022 г.  /Р.Е. Ковалева, доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области биохимии и готовности применять их в практической деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются

- **Знать:**
 - основные структурные компоненты тела человека
 - механизмы протекания основных биохимических процессов в организме человека;
- **Уметь:**
 - формулировать конкретные задачи в физическом воспитании различных групп населения;
 - осуществлять медико-биологический контроль состояния организма;
- **Владеть:**
 - средствами и методами формирования здорового образа жизни на основе потребности в физической активности и регулярном применении физических упражнений и природных факторов с целью оздоровления и физического совершенствования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Биохимия человека» относится к вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.10.01). Для освоения дисциплины «Биохимия человека» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Биомеханика», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин «Анатомия», «Физиология», «Физиология физического воспитания и спорта», «Спортивная медицина», дисциплин по выбору студента, прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Воспитание	ОПК-5. Способен воспитывать у занимающихся социально-значимые личностные качества, проводить профилактику негативного социального поведения	ИД-1 _{ОПК-5} , Знает: социально-значимые личностные качества занимающихся
		ИД-21 _{ОПК-5} , Умеет: воспитывать у занимающихся социально-значимые личностные качества, проводить профилактику негативного социального поведения
		ИД-31 _{ОПК-5} , Владеет: способами воспитания у занимающихся социально-значимых личностных качеств и профилактики негативного социального поведения

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Очная форма обучения

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
	Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан			
1	3/108	42	20	22		66	Зачет
Итого:	3/108	42	20	22		66	

Заочная форма обучения

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
	Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан			
1	3/108	8	4	4		96	Зачет
Итого:	3/108	8	4	4		96	4

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.	30	6		12	12
2	Обмен веществ и энергии в организме человека. Витамины. Гормоны.	24	4		4	16
3	Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.	20	4		2	14
4	Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические особенности растущего и стареющего организма. Биохимические основы питания спортсмена.	34	6		4	24
<i>Итого:</i>		108	20		22	66

Заочная форма обучения

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.	22	2		4	16
2	Обмен веществ и энергии в организме человека. Витамины. Гормоны.	26				26
3	Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.	24				24
4	Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические особенности растущего и стареющего организма. Биохимические основы питания спортсмена.	36	2			34
<i>Итого:</i>		104	4		4	96

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности**Лекции***Очная форма обучения*

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.				
1	1	2	Химический состав живых организмов. Белки.	Таблицы элементов.
2	1	2	Структуры белка. Классификация и роль аминокислот.	
3	1	2	Нуклеопротеиды. Макроэргические соединения. Ферменты и витамины.	Схемы взаимосвязи.
Итого по разделу:		6		
Обмен веществ и энергии в организме человека. Витамины. Гормоны.				
4	2	2	Углеводы. Строение и классификация углеводов.	Формулы витаминов.
5	2	2	Анаэробный и аэробный распад глюкозы.	Таблицы.
Итого по разделу:		4		
Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.				
6	3	2	Липиды. Функции липидов. Классификация.	Схема стро-
7	3	2	Основные катаболические и анаболические превращения.	ения мышц.
Итого по разделу:		4		
Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические особенности				

растущего и стареющего организма. Биохимические основы питания спортсмена.				
8	4	2	Мышечная ткань. Основные белки мышц.	
9	4	2	Энергообмен в мышечной ткани. Гормоны.	
10	4	2	Спортивное питание.	Схемы метаболического чел.
Итого по разделу:		6		
Итого:		20		

Заочная форма обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.				
1	1	2	Химический состав живых организмов. Белки.	Таблицы элементов.
Итого по разделу:		2		
Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.				
4	3	2	Биохимия мышечной ткани.	Формулы витаминов.
Итого по разделу:		2		
Итого:		4		

Лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.					
1	1	2	Структура и свойства аминокислот.		
2	1	2	Цветные реакции на белки и аминокислоты.	Биохимическая	Методическое пособие.
3	1	2	Сложные белки.	Биохимическая	Плакат.
4	1	2	Нуклеопротеиды.	Биохимическая	Лабораторное оборудование
5	1	2	Роль витаминов в биохимических процессах. Определение витамина С.	Биохимическая	Раздаточный материал.
6	1	2	Общие свойства ферментов.	Биохимическая	Стенд.
Итого по разделу:		12			
Обмен веществ и энергии в организме человека. Витамины. Гормоны.					
7	2	2	Количественное определение ПВК в моче.	Биохимическая	Методическое пособие.
8	2	2	Роль углеводов, определение кетоновых тел в моче.	Биохимическая	Лабораторное оборудование
Итого по разделу:		4			
Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности.					

Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.					
9	3	2	Определение белков крови.	Биохимическая	Метод. пособие.
Итого по разделу:		2			
Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические особенности растущего и стареющего организма. Биохимические основы питания спортсмена.					
10	4	2	Определение молочной кислоты в мышцах.	Биохимическая	Стенд, методическ. пособие.
11	4	2	Защита лабораторных работ.		
Итого по разделу:		4			
Итого:		22			

Заочная форма обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
Введение в биохимию. Химический состав живых организмов.					
1	1	2	Структура и свойства аминокислот.	Биохимическая	Таблицы.
2	1	2	Цветные реакции на белки и аминокислоты.	Биохимическая	Методическое пособие.
Итого по разделу:		4			
Итого:		4			

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)	
			Оч.	Заоч.
Раздел 1	1.	Предмет и задачи биологической химии.	12	20
Итого по разделу часов			12	20
Раздел 2	1.	Витамины в жизни современного человека	10	10
	2.	Гормональный баланс в организме человека.	10	10
	3.	Механизмы действия гормонов.	10	8
	4.	Гормональные препараты в спорте.	4	10
Итого по разделу часов			34	38
Раздел 3	1.	Особенности мышечной работы в аэробных и анаэробных условиях.	10	18
Итого по разделу часов			10	18
Раздел 4	1.	Теории правильного питания в жизни спортсмена.	6	12
	2.	Особенности энергетического обмена школьников.	4	8
Итого по разделу часов			10	20
ИТОГО:			66	96

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – ОПОП и уч. планом не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<i>Основная литература</i>						
1	Биохимия: Учебник для вузов.	Северин Е.С.	2004	15	есть	Электронный читальный зал ПГУ
			2016	10		
2	Биологическая химия: Учебник.	Северин Е.С.	2016	10	есть	Электронный читальный зал ПГУ
3	Биохимия белков и нуклеиновых кислот	Баранов Н.П.	2002	15		Электронный читальный зал ПГУ
<i>Дополнительная литература</i>						
1	Основы биохимии: учебник для университетов по специальности «Биология»	А.А. Анисимов, А.Н. Леонтьева, И.Ф. Александрова и др	1993	5	есть	Библиотека ПГУ
2	Биологическая химия: учебник для вузов.	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф.	1998	50	есть	Библиотека ПГУ
3	Биохимия и молекулярная биология	Белясова Н.А.	2004	3		Кафедра химии и МПХ
4	Химия элементов: учебно-методическое пособие для студентов.	В.А. Компанцев, Л.П. Гокжаева, С.Н. Щербак.	2007		есть	Кафедра химии и МПХ
<i>Итого по дисциплине: 58% печатных изданий ; 42% электронных</i>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

На компьютерах университета установлены операционные системы Windows, стандартные офисные программы, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренным настоящей рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

<http://www.isuct.ru/e-lib/node/404> Основы биохимии. Электронное учебное пособие
<http://www.distedu.ru/edu11/> Биохимия. Электронное учебное пособие для студентов очного и заочного отделений педагогических факультетов
<http://himkniga.com/> - книги по химии

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биохимия человека (методические указания по выполнению лабораторных работ)/сост. Е.А. Мащук – электронное издание – ПГУ им. Т.Г. Шевченко ЕГФ кафедры химии и МПХ – Тирасполь, 2018, 35 стр.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Аудитории, оснащённые лабораторной мебелью, включая химические мойки и вытяжные шкафы.
2. Помещение лаборантской для хранения химической посуды, реактивов, приборов и др.
3. Лекционная аудитория (НУК 3), оснащенная мультимедийным комплексом.

Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные аудитории	переносной экран, проектор, ноутбук
2	Компьютерные классы	Компьютерное оборудование с программным обеспечением GAUSSIAN, HYPERCHEM, и др.
3	Специализированная лаборатория биологической химии	Вытяжная и вентиляционная системы
4	Химические реактивы. Химическая посуда. Лаборатории кафедры химии, склад химреактивов	Стеклоянная и фарфоровая химическая посуда и необходимые химические реактивы
5	Лабораторное оборудование	Наборы пробирок, водяные бани и электроплитки, спиртовки, аппараты для перегонки, возгонки, определения температур плавления и кипения, аппараты Кипа, колбы Вюрца, рН-метры, ФЭК и КФК-2, техно-химические и аналитические весы

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

В соответствии с рекомендованной типовой программой модули внутри дисциплины не запланированы. Студентам на практическом и лабораторном занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных исследовательских задач, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1, группа ФК22ДР62ФС2, ФК22ВР62ФС2, семестр – 1,

Преподаватель – лектор - Мащук Евгения Александровна

Преподаватели, ведущие практические (семинарские) занятия – Мащук Евгения Александровна

Кафедра химии и методики преподавания химии

По данной дисциплине предусматривается текущий, промежуточный и рубежный контроль.

Текущий контроль представляет собой проверку и усвоение учебного материала, регулярно осуществляемый на протяжении обучения, на каждом лабораторном занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса и позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и коммуникативные навыки. При устном опросе преподаватель задает студентам вопросы по содержанию практических занятий.

Промежуточный контроль осуществляется на основе использования контрольных работ и лабораторных занятий.

Рубежный контроль осуществляется на основе использования письменного зачёта.

Результаты рубежного контроля фиксируются в учебной ведомости.

Балльно-рейтинговая и кредитно-модульная системы оценивания не введены.