

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет
Кафедра химии и МПХ

СОГЛАСОВАНО
Декана факультета
физической культуры и спорта

Гуцу В.Ф.
2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Декан естественно-географического
факультета

Филиппенко С.И.
2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.11.01 «БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»
на 2021/2022 учебный год

Направление

6. 44.03.01 *Педагогическое образование*

Профиль

Физическая культура

квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

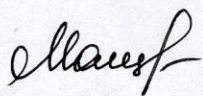
очная, заочная

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2021

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.11.01 «БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **6.44.03.01-«Педагогическое образование»**, утвержденного приказом № 121 от 22.02.2018 г., основной профессиональной образовательной программы **и учебного плана по профилю «Физическая культура»**,

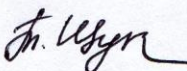
Составители рабочей программы:

Ст. преподаватель  Е.А. Машук

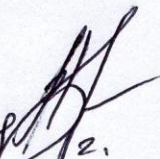
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химии и МПХ

« » 2021г. протокол №

Зав. кафедры химии и МПХ

доцент, к.х.н.  Т.В. Щука

Зав. кафедры гимнастики и спортивных единоборств

доцент, к.п.н.  В.В. Абрамова

17.03.2021 г. 2.

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 дисциплинам по выбору части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.11.01). 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
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 _{УК-8} Знает: и устраняет проблемы, связанные нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда.
		ИД-2 _{УК-8} Умеет: находить пути решения ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности людей.
		ИД-3 _{УК-8} Владеет: навыками действия в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, применяя на практике основные способы выживания.

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
	Трудоемк ость, 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				66	

Заочная форма обучения

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан		
1	3/108	8	4	4		96	Зачет 4
Итого:	3/108	8				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
Итого:		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 метаболических процессов.
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)
Раздел 1	1.	Предмет и задачи биологической химии.	-/12
Итого по разделу часов			12/20
Раздел 2	1.	Витамины в жизни современного человека	-/10
	2.	Гормональный баланс в организме человека.	-/10
	3.	Механизмы действия гормонов.	-/4
	4.	Гормональные препараты в спорте.	-/10
Итого по разделу часов			34/38
Раздел 3	1.	Особенности мышечной работы в аэробных и анаэробных условиях.	-/10
Итого по разделу часов			10/18
Раздел 4	1.	Теории правильного питания в жизни спортсмена.	-/6
	2.	Особенности энергетического обмена школьников.	-/4
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 2016	15 10	есть	Электронный читальный зал ПГУ
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. Машук – 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	Стеклянная 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, технико-химические и аналитические весы

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В соответствии с рекомендованной типовой программой модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** 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 ФК21ДР62ФС1, семестр – 1, на 2021/2022 учебный год.

Преподаватель – лектор - Машук Евгения Александровна

Преподаватели, ведущие практические (семинарские) занятия – Машук Е.А.

Кафедра химии и методики преподавания химии

БРС не используется