

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОХИМИЯ

Код, направление подготовки
(специальности):
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль (направленность):
Физическая культура

Форма контроля в семестре
Зачет с оценкой 2

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
заочная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
108 / 3

Программу составила:

Грабиненко Е.В., доцент, канд. мед. наук, доцент

Программа подготовлена на основании учебных планов в составе ОПОП

44.03.01 Педагогическое образование: Физическая культура

утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры медицинских знаний и безопасности жизнедеятельности

Протокол от «15» февраля 2021 г. № 6

Зав. кафедрой: Пашков А.П., канд. мед. наук, доцент

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ дисциплины

Цель: овладение знаниями о составе живого организма, метаболических процессах и биохимических процессах в физкультурно-спортивной деятельности, необходимыми для бакалавра физической культуры и спорта.

Задачи:

- изучить химический состав организма, особенности биохимических процессов и механизмов их регуляции при физических нагрузках и занятиях видами спорта;
- рассмотреть особенности энергетического обмена в организме человека и механизмы энергообеспечения при мышечной деятельности;
- дать знания о метаболических основах утомления и восстановления после физических нагрузок;
- установить биохимические основы обмена веществ в организме человека;
- изучить биохимические критерии оценки эффективности тренировочного процесса, состояния перетренированности или перенапряжения систем организма.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины «Биохимия» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения школьных курсов «Химия», «Физика»

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Физиология физического воспитания и спорта

Гигиена физического воспитания и спорта

Теория и методика физической культуры и спорта

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК - 2. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания по предметам в профессиональной деятельности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-2.3 Использует систему базовых научно-теоретических знаний и практических умений в профессиональной деятельности.	Знает: состав, строение и химические свойства биоорганических молекул, входящих в состав живых организмов, их участие в обмене веществ; биохимические закономерности проведения учебно-тренировочного процесса; особенности протекания биохимических процессов в организме при мышечной деятельности.
ИОПК-8.1 демонстрирует специальные научные знания в педагогической деятельности	Умеет: осуществлять медико-биологический контроль состояния организма; оценивать функциональное состояние отдельных систем организма у лиц, занимающихся физической культурой и спортом; формировать физическую активность детей и взрослых, здоровый стиль жизни на основе знаний биохимических процессов

	мышечной деятельности. Владеет: методами биохимического контроля при планировании уроков физической культуры и оценке результатов учебно-тренировочного процесса; способами нормирования и контроля физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе.
--	---

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Курс	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Прак т.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Зачет с оценкой
Физическая культура	2	108	4	6	0	2	92	4
Итого		108	4	6	0	2	92	4

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам. работа
Курс 2						
1. Биохимия						
1.	Статическая биохимия	Введение в биохимию. Химический состав организма человека. Минеральные вещества, витамины. Белки, свойства и функции белков. Жиры, строение и функции в организме. Углеводы, их классификация, значение.	1	2		30
2.	Динамическая биохимия	Обмен веществ в организме. Анаболизм и катаболизм. Белковый обмен. Обмен жиров. Энергетика углеводного обмена. Аэробное и анаэробное окисление углеводов.	1	2		30
3.	Спортивная биохимия	Биохимия мышц и мышечного сокращения. Энергетика мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при различных режимах мышечного сокращения. Биохимические основы	2	2		32

		физических качеств силы и выносливости. Биохимические изменения в мышце в процессе спортивной тренировки. Биохимические изменения в организме при утомлении, в период отдыха и восстановления.				
	Зачет с оценкой	Биохимия				
	Итого		4	6	-	92

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
2. SPORTWIKI – спортивная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sportwiki.to>
3. StudFiles файловый архив студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/>
4. Студопедия – лекционный материал для студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studopedia.su/>
5. StudBooks/net – студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studbooks.net/>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Пакет LibreOffice.
3. Пакет OpenOffice.org.
4. Операционная система семейства Windows.
5. Операционная система Linux.
6. Интернет браузер.
7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
8. Медиа проигрыватель.
9. Программа 7zip
10. Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
11. Редактор изображений Gimp.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
4. Наглядные пособия (таблицы, схемы по биохимии).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Профессиональная компетенция будущего учителя физической культуры обеспечивается лекционно-практическим курсом, основанным на коммуникативно-деятельностном системном подходе. Основным результатом освоения дисциплины Биохимия является понимание выпускником особенностей биохимических превращений в живых организмах (динамическая биохимия), закономерностей протекания биохимических процессов при различных функциональных состояниях организма, при мышечной деятельности (спортивная биохимия), понимание взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма.

Изучение биохимии создает биологическую базу знаний для прохождения таких медико-биологических дисциплин, как физиология спорта, спортивная медицина, лечебная физическая культура, гигиена и др. Достижения биохимии физических упражнений и спорта широко используются в практике физического воспитания и спортивной тренировки, при преподавании курса методики физической культуры и в специальных курсах по спортивным и педагогическим дисциплинам.

Теоретическое и практическое изучение дисциплины осуществляется на лекциях, на практических занятиях, в ходе самостоятельной работы. С учетом естественнонаучной специфики программы содержание практических занятий направлено на овладение студентами основными общетеоретическими проблемами курса, развитию целостных представлений о человеке и биохимической составляющей деятельности организма, как в норме, так и при физических нагрузках.

Работа на лекции требует написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. В качестве домашнего задания студенты составляют словарь терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. При этом необходимо обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.

Для подготовки к практическому занятию студенты прорабатывают рабочую программу, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работая с литературой, конспектируют источники. Для полной подготовки к занятию подключается конспект лекций, чтение рекомендуемой литературы. В качестве самостоятельной работы решаются ситуационные задачи, составляются схемы и таблицы по теме практического занятия.

Самостоятельная работа студента включает в себя теоретико-исследовательскую работу и написание реферата по актуальной теме биохимии в избранном виде спорта: поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы.

На лекциях по Биохимии используются мультимедийные средства обучения, позволяющие не только иллюстрировать изучаемый материал, но и осуществлять обучение в интерактивном режиме. На практических занятиях по предмету предусматривается выполнение студентами некоторых видов самостоятельной работы – анализ предложенного текста, решение тестов, сообщение по теме, а также опрос по теме. В самостоятельную работу студента входит освоение теоретического материала в процессе работы с основной и дополнительной учебной литературой, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, работа поисково-исследовательского характера. Контроль и оценка знаний студентов осуществляется по результатам опроса на практических занятиях, тестовых заданий, темы и содержание которых определяются преподавателем, зачетной контрольной работы. Оценка знаний студентов проводится по балльно-рейтинговой системе. Студент, набравший 70 и более баллов в течение семестра, считается сдавшим зачет с оценкой. В иных случаях студент обязан явиться на зачет с оценкой.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Список литературы

Код: 44.03.01

Образовательная программа: Педагогическое образование: Физическая культура

Учебный план: zФК44.03.01_2021.plx

Дисциплина: Биохимия

Кафедра: Медицинских знаний и безопасности жизнедеятельности

Тип	Книга	Количество
Основная	Пинчук Л. Г. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Пинчук, Е. П. Зинкевич, С. Б. Гридина. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. — 364 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/14362 .	9999
Основная	Плакунов В. К. Основы динамической биохимии: учебник / В. К. Плакунов, Ю. А. Николаев. — Москва: Логос, 2010. — 216 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/9095 .	9999
Дополнительная	Джалилов П. Б. Словарь терминов по биохимии спорта: глоссарий [для студентов, магистрантов, аспирантов дневной и заочной форм обучения высших и средних специальных учебных заведений физической культуры] / П. Б. Джалилов, С. С. Михайлов. — Москва: Советский спорт, 2013. — 40 с. — URL: http://obs.uni-altai.ru/covers/757576.jpg .	3
Дополнительная	Избранные лекции по спортивной биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / [сост. О. Н. Кудря, Т. А. Линдт]. — Омск, 2014. — 132 с.: ил., табл. — URL: https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/1321212.php .	9999
Дополнительная	Проскурина И. К. Биохимия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033100 "Физическая культура" / И. К. Проскурина. — Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. — 236 с.: ил.	38