

КГУ «Областная специализированная школа-интернат-колледж
Олимпийского резерва имени Богенбай батыра»
управления физической культуры и спорта Акмолинской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГУ «ОСШИКОР
им. Богенбай батыра»
« » Е. Жапаров
2023г



**Рабочая учебная программа по дисциплине производственному обучению и
профессиональной практике**

Биохимия

(наименование дисциплины по специальности)

Мамандык: 01140500 - " Физическая культура и спорт"
Специальность: (коды және атауы) / (код и наименование)

Біліктілік : 4S01140503 – "Тренер - преподаватель по спорту"
Квалификация: (коды және атауы) / (код и наименование)

Оқыту нысаны: күндізгі жалпы орта білім базасында
Форма обучения: очная на базе общего среднего образования

Жалпы сағат саны: 22, кредит саны
Общее количество часов количество кредитов

Әзірлеуші (-лер) М. Сейтгалиев
Разработчик (-и) Т.А.Ә. (болған жағдайда) (қолы) / (подпись)
Ф.И.О. (при наличии)

1. Пояснительная записка

Настоящая Типовая учебная программа по дисциплине «Биохимия» разработана в соответствии с типовыми учебными программами технического и профессионального образования (Приказ МОН РК № 72 от 22 января 2016 года) по специальности 01140500 «Физическая культура и спорт» квалификации 4S1140503 «Тренер преподаватель по спорту».

Дисциплина «Биохимия» закладывает основы технологической грамотности обучающихся и его готовность осваивать различные методы.

Основная цель – формирование знания, умения и навыки по дисциплине, укрепление здоровья занимающихся, способствование их правильному развитию, содействие овладению жизненно-необходимыми двигательными навыками, и умениями.

Задачи дисциплины: «Биохимии»:

- формирование профессиональные навыки по избранному виду спорта;
- воспитание у обучающихся необходимые морально-волевые и физические качества;
- прививание обучающимся организаторских способностей, навыки и привычку систематически самостоятельно заниматься спортом;
- овладение практическими умениями обеспечивающие интеллектуальное, физическое, этическое, эстетическое адаптацию к социально-экономическим условиям жизни;
- теоретическое физическое ознакомление обучающихся с наиболее распространенными методами, их физическими, механическими и технологическими свойствами;
- формирование здорового образа жизни через спортивно-оздоровительные мероприятия.

Для реализации типовой учебной программы по дисциплине «Биохимия» рекомендуется следующие формы организации обучения: лекции.

С учетом особенностей и сложности содержания учебного материала рекомендованы следующие методы обучения: беседы, проблемные дискуссии, анализ производственных ситуаций, ролевые и деловые игры, тестирования, презентации материала и другие.

Формы организации познавательной деятельности носят рекомендательный характер. Количество часов на изучение разделов может быть изменено при сохранении минимума содержания.

Изучаемый курс базируется на знании следующих дисциплин: теория и методика физического воспитания, гимнастика, спортивные игры, легкая атлетика, подвижные игры, история спорта.

Знания, полученные на курсе, используются при изучении следующих дисциплин: спортивная медицина, спортивная гигиена.

Типовая учебная программа по дисциплине «Биохимия» является основной для разработки рабочей учебной программы организациями образования.

При разработке типовых учебных программ организации технического и профессионального образования имеют право:

- изменять до 25% объема учебного времени для циклов и дисциплин при сохранении суммарного объема учебного времени, отведенных на освоение профессиональной учебной программы (ПП РК №1080 на 23.08.2012 год);
- выбирать различные технологии обучения, формы, методы организации и контроля учебного процесса;
- распределять общий объем часов учебного времени по разделам и темам (в пределах общего бюджета времени, отводимого на изучение дисциплины);
- вносить обоснованные изменения в последовательности изучения программного материала;

Перечень разделов и тем может быть изменен, (в том числе за счет резервного времени) в сторону углубления и/ или расширения изучаемых тех разделов, в том числе за счет введения регионального компонента учитывающего требования работодателей и местные условия.

Пререквезиты. Изучаемый курс базируется на знании следующих дисциплин: анатомия и физиология, самопознание, физическая культура.

Постреквезиты. Знания, полученные на курсе, используются при изучении следующих дисциплин: педагогика, психология, спортивная медицина, повышение спортивного мастерства, повышение тренерских навыков, основы профессиональной подготовки тренера.

Литература:

- 1.Аксенов С.И. Вода и ее роль в регуляции биологических процессов / С.И. Аксенов. – М.: Наука, 1990.-116 с.
- 2.Березов Т.Т. Биологическая химия : учеб. для вузов / Т.Т Березов, Б.Ф. Коровкин. –М.: Медицина, 2002.-703 с.
- 3.Биологическая химия / [Ю.Б Филиппович и др.] : под ред. Н.И Ковалевской.: -М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 4.Рогозкин В.А. Метод биологического контроля в спорте/ В.А Рогозкин.-Л.: Наука,1990.-80 с.

2. Результаты обучения

Знают:

- принципы науки педагогики, психологии, обычаи и традиции казахского народа;
- культурные основы социальной жизни, личностные и общественные традиции;
- закон Республики Казахстан «Об образовании», «О физкультуре и спорте», Конвенцию о правах ребенка, нормативные документы;
- инструкции по организации и проведению занятий по избранному виду спорта;
- Закон Республики Казахстан «Об образовании», «О физкультуре и спорте», Конвенцию о правах ребенка, нормативные документы
- применение полученной информации в устной и письменной речи;

Умеют:

- выполнять различные задания и правильно их показывать;
- осуществлять сравнительную характеристику, анализ основных педагогических понятий;
- определять уровень профессиональной подготовки обучающихся;
- подбирать нагрузки с учетом возрастных особенностей занимающихся;
- применять знания в спортивно-оздоровительной деятельности;

Приобрели навыки:

- владения, применения спортивной терминологии на практике;
- компоненты;
- распределение физических нагрузок на организм человека;
- повышения эффективности обучения с помощью интерактивной доски;

Компетентны:

- в применении теоретических, методических и технических приемов;
- в привитии потребности заниматься систематически спортом;
- в привлечении населения к ведению здорового образа жизни;
- в принятии решения при различных жизненных ситуациях, в подготовке спортсменов с учетом возраста;
- в составлении хронометража урока, в осуществлении межпредметной связи;
- в анализе типичных ошибок в технике выполнения упражнений и способах их устранения;
- в проведении анализа и контроле занятия;
- вести педагогический и врачебный контроль на занятиях.

Распределение часов по семестрам

Пән/модульдің коды және атауы Дисциплина/ код и наименование модуля	Модульдегі барлық сағат саны Всего часов в модуле	I-семестр	II-семестр	III-семестр	IV-семестр
1	2	3	4	5	6
Биохимия	22	-	-	-	22
Всего:	22	-	-	-	22

№	Дисциплина / код и наименование модуля	Всего количество часов	Теория	Практика
	Биохимия	22	18	4

3. Тематический план и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика
	4 СЕМЕСТР	22	18	4
1	Тема 1. Аминокислоты	2	2	
2	Тема 2. Белки уровни организации белков. Функции белков.	2	2	
3	Тема 3. Белки. Физико - химические свойства белков	2	2	
4	Тема 4. Белки. Классификация белков	2		2
5	Тема 5. Моглобин. Гемоглабин. Гемопротеин	2	2	
6	Тема 6. Витамины	2	2	
7	Тема 7. Жирорастворимые витамины	2		2
8	Тема 8. Помененасыщенные жирные кислоты	2	2	
9	Тема 9. Ферменты	2	2	
10	Тема 10. Гармоны. Контрольная работа	2	2	
11	Тема 11. Гармоны поджелудочные железы. Сахарный диабет	2	2	

Содержание рабочей программы

1.Тема. Аминокислоты (аминокарбоновые кислоты, АМК) — органические соединения, имеющие в молекуле аминную ($\sim\text{NH}_2$) и карбоксильную ($-\text{COOH}$) группы: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (аминоуксусная кислота (глицин)). Некоторые аминокислоты содержат две аминогруппы, гидроксильную группу, тиоловую группу — SH и две карбоксильные группы. Поскольку они содержат разные функциональные группы, аминокислоты относятся к гетеро функциональным соединениям. Аминокислоты широко распространены в природе: белки, пептиды и т. д. Входит в состав физиологически активных соединений, а также встречается в свободной форме. Поскольку молекула белка, являющегося важнейшим соединением для жизни, состоит из аминокислотных остатков, они очень важны. Около двадцати α -аминокислот участвуют в биосинтезе белка. Некоторые из них являются необменными аминокислотами. Они не синтезируются в организме или

синтезируются в очень небольших количествах, поэтому их потребность в организме обеспечивается только пищей.

2.Тема. Белки уровни организации белков. Функции белков

(белки, полипептиды) – высокомолекулярные органические вещества, состоящие из альфа-аминокислот, соединенных в цепочку пептидными связями. В живых организмах аминокислотный состав белков определяется генетическим кодом, в большинстве случаев при синтезе используются 20 стандартных аминокислот.

3.Тема. Белки. Физико - химические свойства белков

Они имеют большую молекулярную массу, которая зависит от определенных условий окружающей среды. Их растворимость имеет широкий диапазон, в результате чего возможен электрофорез — метод выделения белков из смесей. Денатурация. Сворачивание белка происходит под действием высокой температуры, сильных кислот или щелочей. При денатурации сохраняется только первичная структура, а все биологические свойства белков разрушаются. Гидролиз. В результате образуются простые белки и аминокислоты, поскольку первичная структура нарушается. Это основа пищеварительного процесса.

4.Тема. Белки. Классификация белков

Простые белки (гистоны, протомины, проломины, глютомины, альбумины, глобулины, протеиноллы). Сложные белки (хромопротеины, хлорофиллпротеины, флавопротеины, гемопротеины, нуклеопротеины, липидно-белковый комплекс, фосфопротеины, углеводно-белковый комплекс, металлопротеины).

5.Тема. Многлобин. Гемоглабин. Гемопротенин

Гемопротенины – гемсодержащие хромопротеины. В качестве небелкового компонента гемопротенины содержат структурно сходные порфирины железа или магния. Белковый компонент может быть различным как по составу, так и по структуре. В группу гемопротенинов входят: гемоглобин и его производные, миоглобин, хлорофилл содержащие белки и ферменты (вся цитохромная система, каталаза и пероксидаза). Основу строения простетической группы большинства гемсодержащих белков составляет порфириновое кольцо, который, в свою очередь, является производным тетрапиррольного соединения порфирина.

6.Тема. Витамины

Лекарственные средства – это биологически активные органические соединения, необходимые в небольших количествах для жизнедеятельности человека и животных, для бесперебойного обмена веществ в их организме. В 1880 году русский врач Николай Лунин основал учение о медицине (лат. *vita* — жизнь и амин). В 1912 году польский врач Казимеж Функ подвел итоги проведенных до того времени опытов и ввел в науку термин витамин. Лекарственное средство или витамин – это группа низкомолекулярных органических соединений, имеющих относительно простое строение и различную природу. Эта группа объединена в органике по химической природе, общей чертой является то, что они потребляются в пищу гетеротрофами. Автотрофные организмы также нуждаются в витаминах, хотя получают их путем синтеза или непосредственно из окружающей среды. Поскольку количество витаминов в продуктах питания (или в окружающей среде) не очень велико, они относятся к микроэлементам. Витамины обычно не включают в себя микроэлементы и незаменимые аминокислоты.

7.Тема. Жирорастворимые витамины

Вышеупомянутые микроэлементы объединяет общее свойство: они нерастворимы в воде. Это означает, что без жира они не могут быть включены в обмен веществ организма. Они становятся биодоступными только в жировой среде и могут быть использованы для нужд организма. Именно это свойство помогает веществам этой группы накапливаться в жировых запасах организма и печени, что снижает риск острого дефицита. Природа об этом позаботилась особенно, ведь от жирорастворимых витаминов зависит очень многое.

8.Тема. Помененасыщенные жирные кислоты

Ненасыщенные жиры (ненасыщенные жирные кислоты) — это жиры, которые помогают поддерживать чистоту кровеносных сосудов.

Когда их употребляют в правильном количестве и в правильном соотношении, они вносят важный вклад в профилактику заболеваний системы кровообращения. Ненасыщенные жиры более жидкие, чем насыщенные.

Ненасыщенные жирные кислоты в основном содержатся в растительных продуктах.

Растительные масла (оливковое, нерафинированное подсолнечное и др.), а также в рыбе и в лошадином масле являются «хорошими» жирами по содержанию в них ненасыщенных жиров.

9.Тема. Ферменты

Ферменты — это белковые биокатализаторы, которые синтезируются в клетках и участвуют в биохимических реакциях. Ферментирован в 19 веке. Вещество, предложенное Ван Гельмонтом, впервые выявленное в процессах ферментации. Энзимология, энзимология — раздел науки, изучающий ферменты. Она тесно связана с другими науками: биологией, генетикой, фармакологией, химией. Первую научную работу об активности ферментов опубликовал Кирхгоф (1814). Позднее Л. предположил, что процесс брожения происходит только в дрожжевых клетках. Либих доказывал Пастеру (1871), что ферменты — это продукты клеточной жизни, функционирующие как внутри, так и вне клетки. Научный подход Либиха М. Это было экспериментально доказано в исследованиях Манассеина (1871), Бюхнера (1897). Ферменты, синтезируемые в клетках, выполняют свои специфические функции во всех органах организма. Известно, что ферментативные свойства свойственны белкам глобулярной структуры. Однако обнаружено, что некоторые фибриллярные белки (актин, миозин) также проявляют каталитическую активность.

10.Тема. Гормоны

Гормоны — биологически активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции, оказывающие влияние на ткани и органы. Все гормоны являются органическими веществами, поскольку один из них состоит из белка, второй — из аминокислот, а третий — из жировых веществ. Гормоны выделяются из желез внутренней секреции и доставляются в другие органы через кровь, лимфу, тканевую жидкость. Центром, регулирующим функцию желез внутренней секреции, является гипоталамус в среднем мозге. Ее еще называют зрительной корой. Функции гипоталамуса и гипофиза тесно связаны друг с другом, а гипоталамус образует гипофизарную систему. Гормоны, выделяемые нервной тканью, называются нейrogормонами. Они обеспечивают стабильность состава крови и необходимый уровень обмена веществ. Благодаря этому реализуется как рефлекторная, так и гуморальная регуляция функций организма.

Функция:

- Изменяет интенсивность обмена веществ;
- Повышается адаптация организма к среде обитания;
- Регулирует рост и размножение;
- Усиливает или замедляет физиологические процессы.

11.Тема. Гормоны поджелудочные железы. Сахарный диабет

Диабет 2-го типа — сложное хроническое заболевание, которое возникает, когда организм не может производить достаточное количество инсулина или эффективно его использовать. Людям с диабетом 2-го типа необходим инсулин и лечение, чтобы контролировать уровень сахара в крови. Инсулин — это гормон, выделяемый поджелудочной железой, который контролирует количество глюкозы в крови. Слишком мало инсулина означает, что организм не может усваивать глюкозу из пищи, которую мы едим. Когда это происходит, уровень глюкозы в крови повышается, и со временем этот повышенный уровень может повредить кровеносные сосуды и уменьшить поступление богатой кислородом и питательными веществами крови к органам и нервам. Возможно, потребуется лечение, чтобы помочь им лучше перерабатывать глюкозу. Это помогает предотвратить долгосрочные осложнения.