

Ақмола облысы дене шынықтыру және спорт басқармасы
«Бөгенбай батыр атындағы олимпиада резервінің облыстық
мамандандырылған мектеп-интернат-колледжі» КММ



«БЕКІТІЛДІ»

«Бөгенбай батыр атындағы
ООРММИК» КММ директоры

Е.Жапаров

« » 2023 ж.

Биохимия пәні бойынша жұмыс оқу бағдарламасы

Биохимия

(модуль немесе пән атауы) / (наименование модуля или дисциплины)

Мамандық: 01140500 «Дене тәрбиесі және спорт»

Специальность: (коды және атауы) / (код и наименование)

Біліктілік: 4S1140503 – «Спорт жаттықтырушысы-оқытушы»

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

Общее количество часов:

Әзірлеуші(-лер): М.Сейтғалиев

(қолы)

1.Түсіндірме жазба

Осы үлгілік оқу бағдарламасы техникалық және кәсіптік білім беру бойынша үлгілік оқу жоспарлары мен білім беретін оқу бағдарламасына сай БЖҒМ 2016 жылғы 22 қаңтардағы №72 бұйрығының 15-20-қосымшаларына сәйкес 01140500 «Дене тәрбиесі және спорт» мамандығы бойынша әзірленген.

"Биохимия" пәні білім алушылардың технологиялық сауаттылығының негізін және оның әртүрлі әдістерді меңгеруге дайындығын қалайды.

Негізгі мақсаты - пән бойынша білім, шеберлік пен дағдыларды қалыптастыру, оқушылардың денсаулығын нығайту, олардың дұрыс дамуына ықпал ету, өмірлік маңызды моториканы және дағдыларды игеруге ықпал ету.

Пәннің міндеттері:"Биохимия": - таңдаған спорт түрі бойынша кәсіби дағдыларды қалыптастыру:

- білім алушыларда қажетті моральдық-еріктік және физикалық қасиеттерді тәрбиелеу;
- білім алушыларға ұйымдастырушылық қабілеттерін, дағдылары мен жүйелі түрде өз бетінше спортпен шұғылдану әдетін үйрету;
- тәжірибені меңгеру.

"Биохимия" пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламалары білім беру ұйымдарының жұмыс оқу бағдарламасын әзірлеуі үшін негізгі болып табылады. Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының үлгілік оқу бағдарламаларын әзірлеу кезінде;

- кәсіптік оқу бағдарламасын игеруге бөлінген оқу уақытының жиынтық көлемін сақтай отырып, циклдер мен пәндер үшін оқу уақыты көлемінің 25% - на дейін өзгерту (ҚР ПП 23.08.2012 жылға №1080);

-әртүрлі оқыту технологияларын, формаларын, оқу процесін ұйымдастыру және бақылау әдістерін таңдау;

-оқу уақыты сағаттарының жалпы көлемін бөлімдер мен тақырыптар бойынша бөлу (пәнді оқуға бөлінген уақыттың жалпы бюджеті шегінде);

- бағдарламалық материалды зерделеу реттілігіне негізделген өзгерістер енгізу;

Бөлімдер мен тақырыптардың тізбесі (оның ішінде резервтік уақыт есебінен) зерттелетін бөлімдерді тереңдету және/ немесе кеңейту жағына, оның ішінде жұмыс талаптарын ескеретін өңірлік компонентті енгізу есебінен өзгертілуі мүмкін.

Пререквезиттер. Зерттелетін курс келесі пәндерді білуге негізделген: анатомия және физиология, өзін-өзі тану, дене шынықтыру.

Постреквезиттер. Курста алынған білім келесі пәндерді оқуда қолданылады: педагогика, психология, спорттық медицина, спорттық шеберлікті арттыру, жаттықтырушылық дағдыларды арттыру, жаттықтырушының кәсіби дайындығының негіздері.

Әдебиет:

1. Су және оның биологиялық процестерді реттеудегі рөлі / С.И. Аксенов. – М.: Ғылым, 1990.- 116 б.
2. Березов Т. Т. Биологиялық химия: оқу. Жоғары оқу орындары үшін / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. –М.: Медицина, 2002.-703 б.
3. Биологиялық химия / [Ю. Б. Филиппович және т. б.]: ред.Н. және Ковалевская.- М.: "Академия" баспа орталығы, 2008.
4. Рогозкин В.А. Спорттағы биологиялық бақылау әдісі/ В. А. Рогозкин.-Л.: Ғылым, 1990.-80 б.

2. Оқу нәтижелері

Біледі:

- педагогика, психология ғылымының принциптері, қазақ халқының салт-дәстүрлері;
- әлеуметтік өмірдің мәдени негіздері, жеке және қоғамдық дәстүрлер;

- "Білім туралы", "Дене шынықтыру және спорт туралы" Қазақстан Республикасының Заңы, Бала құқықтары туралы Конвенция, нормативтік құжаттар;
- таңдалған спорт түрі бойынша сабақтарды ұйымдастыру және өткізу жөніндегі нұсқаулықтар;

- "Білім туралы", "Дене шынықтыру және спорт туралы" Қазақстан Республикасының Заңы, Бала құқықтары туралы Конвенция, нормативтік құжаттар - алынған ақпаратты ауызша және жазбаша тілде қолдану;

Біледі

- әр түрлі тапсырмаларды орындау және оларды дұрыс көрсету;
- негізгі педагогикалық ұғымдарды салыстырмалы сипаттауды, талдауды жүзеге асыру;
- білім алушылардың кәсіби дайындық деңгейін анықтау;
- қатысушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, жүктемелерді таңдау;
- спорттық-сауықтыру қызметінде білімді қолдану;

Дағдыларды игеру:

- таңдаулы терминологияны іс жүзінде меңгеру, қолдану; компоненттер;
- адам ағзасына физикалық жүктемелердің таралуы;
- интерактивті тақта арқылы оқыту тиімділігін арттыру;

Құзыретті:

- теориялық, әдістемелік және техникалық әдістерді қолдануда
- жүйелі спортпен шұғылдану қажеттілігін ояту;
- халықты салауатты өмір салтын ұстануға тартуда.
- әр түрлі өмірлік жағдайларда шешім қабылдауда, жасын ескере отырып, спортшыларды даярлауда;
- сабақтың хронометражын жасауда, пәнаралық байланысты жүзеге асыруда;
- жаттығуларды орындау техникасындағы және оларды жою әдістеріндегі типтік қателіктерді талдауда;
- сабақты талдау және бақылау;
- сабақтарда педагогикалық және дәрігерлік бақылау жүргізу;

Семестр бойынша сағаттарды бөлу

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

№	Пән/модульдің коды және атауы	Барлық сағат саны	Теория	Практика
	Биохимия	22	18	4

3.Пәннің тақырыптық жоспары және мазмұны

№ п/п	Бөлімдер мен тақырыптардың атауы	Барлық сағат	Теория	Тәжірибе
	4-семестр	22	18	4
1	Тақырып 1. Аминқышқылдары	2	2	
2	Тақырып 2. Белоктар ақуыздарды ұйымдастыру деңгейлері. Ақуыздардың қызметі	2	2	
3	Тақырып 3. Ақуыздар. Белоктардың физика-химиялық қасиеті	2	2	
4	Тақырып 4. Ақуыздар. Ақуыздардың жіктелуі	2		2
5	Тақырып 5. Многлобин. Гемоглабин. Гемопротейн	2	2	
6	Тақырып 6. Витаминдер	2	2	
7	Тақырып 7. Майда еритін витаминдер	2		2
8	Тақырып 8. Қанықпаған май қышқылдары	2	2	
9	Тақырып 9. Ферменттер	2	2	
10	Тақырып 10. Гармондар. Бақылау жұмысы	2	2	
11	Тақырып 11. Гармондар ұйқы бездері. Қант диабеті	2	2	

Оқу жұмыс бағдарламасының мазмұны

1.Тақырып. Аминқышқылдар

(аминкарбондық қышқылдар, АМК) — молекуласында амин ($\sim\text{NH}_2$) және карбоксил ($-\text{COOH}$) топтары бар органикалық қосылыстар: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (аминсірке қышқылы (глицин)). Аминқышқылдарын радикалындағы сутек атомдары амин тобына алмасқан карбон қышқылдарының туындылары ретінде қарастыруға болады. Кейбір аминқышқылдарының құрамында екі аминтобы, гидроксил тобы, тиол тобы — SH , екі карбоксил тобы болады.Құрамында әртүрлі функционалды топтары болғандықтан, аминқышқылдары гетерофункционалды қосылыстарға жатады. Аминқышқылдары табиғатта көп таралған: ақуыздардың, пептидтердің және т.б. физиологиялық белсенді қосылыстардың құрамына кіреді және бос күйінде де кездеседі. Тіршілік үшін аса маңызды қосылыс ақуыз молекуласы аминқышқылдар қалдықтарынан құралатындықтан, олардың маңызы өте зор. Ақуыз биосинтезіне жиырма шақты а-аминқышқылдары қатысады. Олардың біразы алмаспайтын аминқышқылдары. Олар организмде синтезделмейді немесе өте аз мөлшерде синтезделеді, сондықтан олардың организмге қажеттілігі тек қана тағаммен қамтамасыз етіледі.

2.Тақырып Белоктар

(белоктар, полипептидтер) – пептидтік байланыс арқылы тізбекте қосылған альфа-амин қышқылдарынан тұратын жоғары молекулалы органикалық заттар. Тірі организмдерде белоктардың аминқышқылдық құрамы генетикалық кодпен анықталады, көп жағдайда синтез кезінде 20 стандартты аминқышқылдары қолданылады.

3. Тақырып Ақуыздар. Белоктардың физика-химиялық қасиеті

Олардың үлкен молекулалық салмағы бар, ол белгілі бір орта жағдайларына байланысты.Олардың ерігіштігі кең диапазонға ие, нәтижесінде электрофорез мүмкін болады - ақуыздарды қоспалардан оқшаулау әдісі. Денатурация. Жоғары температураның, күшті қышқылдардың немесе сілтілердің әсерінен ақуыздың қатпарлануы. Денатурация кезінде тек біріншілік құрылымы сақталады, ал белоктардың барлық биологиялық қасиеттері жойылады. Гидролиз. Нәтижесінде қарапайым белоктар мен аминқышқылдары

түзіледі, себебі біріншілік құрылым бұзылады. Ол ас қорыту процесінің негізі болып табылады.

4.Тақырып. Ақуыздар. Ақуыздардың жіктелуі

Жай ақуыздар (гистондар, протоминдер, проломиндер, глютоминдер, альбулимдер, глобулиндер, протеинолдер).Күрделі ақуыздар (хромопротеидтер, хлорофилпротеидтер, флювопротеидтер, гемопротеидтер, нуклеопротеидтер, липидақуыз жинағы, фосфопротеидтер, көмірсу – ақуыз жинағы, метоллопротеидтер).

5.Тақырып. Многоглобин. Гемоглабин. Гемопротеин

Гемопротеиндер – құрамында гем бар хромопротеидтер. Белок емес компонент ретінде гемопротеиндер құрылымы жағынан ұқсас темір немесе магний порфириндерін камтиды. Протеин компоненті құрамы жағынан да, құрылымы жағынан да әртүрлі болуы мүмкін. Гемопротеидтер тобына мыналар кіреді:гемоглобин және оның туындылары миоглобин құрамында хлорофилл бар ақуыздар мен ферменттер (бүкіл цитохром жүйесі, каталаза және пероксидаза). Құрамында гем бар белоктардың көпшілігінің протездік тобының құрылымының негізі порфирин сақинасы болып табылады, ол өз кезегінде тетрапирролдық қосылыс порфириннің туындысы болып табылады.

6.Тақырып. Витаминдер. Дәрумен — адам мен жануарлардың тіршілігіне, олардың ағзасындағы зат алмасудың бірқалыпты болуы үшін аз мөлшерде өте қажетті биологиялық активті органикалық қоспалар. Дәрумен (латынша *vita* – тіршілік және амин) туралы ілімнің негізін 1880 жылы орыс дәрігері Николай Луин салды. 1912 жылы поляк дәрігері Казимеж Функ сол кезге дейін жасалған тәжірибелер нәтижесін қорытындылап, ғылымға дәрумен терминін енгізді. Дәрумен немесе витамин - салыстырмалы құрылысы күрделі емес және әртүрлі табиғаты бар төменгі молекулярлы органикалық қосылыстардың тобы. Бұл жиынды химиялық табиғаты бойынша органикада біріктіріледі, олардың ортақ қасиеті гетеротрофтылармен азық түрінде тұтынатынында. Автотрофты ағзалар да дәруменге мұқтаж болып келеді, дегенмен олар дәруменді синтез жолымен не тікелей қоршаған ортадан алады.

Тағамдар құрамында (немесе қоршаған ортада)дәрумендер саны айтарлықтай көп емес болғандытан, олар микронутриент болып табылады. Дәрумендер қатарына әдетте микроэлементтер мен алмастырылмайтын амин қышқылдары жатқызылмайды.

7.Тақырып. Майда еритін витаминдер

Жоғарыда аталған микроэлементтер ортақ белгімен біріктірілген: олар суда ерімейді. Бұл оларды майсыз дененің метаболизміне қосу мүмкін емес дегенін білдіреді. Олар майлы ортада ғана биожетімділікке айналады және ағзаның қажеттіліктері үшін пайдаланылуы мүмкін. Дәл осы қасиет осы топтағы заттардың өткір жетіспеушілік қаупін азайту үшін денедегі май қоймаларында және бауырда жиналуына көмектеседі. Табиғат бұған ерекше қамқорлық жасады, өйткені көп нәрсе майда еритін дәрумендерге байланысты.

8.Тақырып. Қанықпаған май қышқылдары

Қанықпаған майлар (қанықпаған май қышқылдары) – қантамырларының тазалығын сақтауға көмектесетін майлар. Оларды қажетті мөлшерінде және қажетті қатынаста тұтынғанда ҚЖА (қан айналымы жүйесінің) ауруларының алдын алуға маңызды үлес қосады. Қаныққан майларға қарағанда қанықпаған майлар сұйықтығымен ерекшеленеді. Қанықпаған май қышқылдары көбінесе, өсімдік тектес өнімдерде болады. **ӨСІМДІК МАЙЛАРЫ** (зәйтүн, тазартылмаған күнбағыс майлары, т.б.), сондай-ақ, **БАЛЫҚ** және **ЖЫЛҚЫ МАЙЛАРЫ** - құрамындағы қанықпаған майларға сай «жақсы» майларға жатады.

9.Тақырып. Ферменттер

Ферменттер - жасушаларда синтезделіп, биохимиялық реакцияларға қатысатын ақуыздық табиғаттағы биокатализатор болып табылады. Ферментті 19 ғ. Ван Гельмонт ұсынған, алғашқыда ашыту үдерістерінде анықталған зат. Энзимология, ферментология – ферменттерді зерттейтін ғылым саласы. Ол басқа ғылымдармен: биология, генетика, фармакология, химиямен тығыз байланысты. Ферменттердің қызметі туралы алғашқы ғылыми еңбекті Кирхгофф (1814) жариялады.

Кейін ашу үдерісі ашытқы жасушаларында ғана өтеді деген ұйғарым жасаған Л. Пастерге (1871), Либих ферменттер жасушалардың өмір сүруіндегі пайда болған өнім, ол жасушада да, олардан бөлек те қызмет атқарады деген қарсы пікір білдірді. Либихтің ғылыми көзқарасы М. Манассейна (1871), Бухнер (1897) зерттеулерінде эксперимент жүзінде дәлелденді. Жасушаларда синтезделген ферменттер өзіне тән арнайы қызметтерін организмнің барлық мүшелерінде атқарады. Ферменттік қасиет, негізінен глобулалық құрылымдағы ақуыздарға тән екені белгілі. Бірақ, қазіргі кезде кейбір фибриллалық ақуыздар да (актин, миозин) катализдік белсенділік көрсететіні анықталды.

10.Тақырып. Гармондар

Гормондар - ішкі секреция бездерінен бөлінетін ұлпалар мен мүшелерге әсер ететін биологиялық белсенді заттар. Гормондардың барлығы ағзалық заттар, себебі, олардың біреуі нәруыздан, екіншісі аминқышқылдарынан, үшіншісі майтөзетес заттардан құралған. Гормондар ішкі секреция бездерінен бөлініп, қан, лимфа, ұлпа сұйықтығы арқылы басқа мүшелерге жеткізіледі. Ішкі секреция бездерінің қызметін реттейтін орталық - аралық мидағы гипоталамус. Оны көру төмпешікасты бөлімі деп те атайды. Гипоталамус пен гипофиздің қызметі бірімен-бірі тығыз байланысып, гипоталамустен гипофиздік жүйе құралады. Жүйке ұлпасынан бөлінетін гормондар - нейрогормондар деп аталады. Олар қан құрамының тұрақтылығын және зат алмасудың қажетті деңгейін қамтамасыз етеді. Осы арқылы ағза қызметінің әрі рефлекстік, әрі гуморальдық реттелуі жүзеге асады.

Қызметі:

- Зат алмасу қарқындылығын өзгертеді;
- Ағзаның тіршілік ету ортасына бейімделушілігі арттырады;
- Өсу мен көбеюді реттейді;
- Физиологиялық үдерістерді күшейтеді немесе бәсеңдетеді.

11.Тақырып. Гармондар ұйқы бездері. Қант диабеті

2-типті қант диабеті - бұл ағза инсулинді жеткілікті мөлшерде бөле алмағанда немесе оны тиімді қолдана алмағанда пайда болатын күрделі созылмалы ауру. 2-типті қант диабетімен ауыратын адамдар инсулин мен қандағы қант деңгейін бақылауда ұстау үшін емделуге мұқтаж. Инсулин - бұл ұйқы безі бөлетін, қандағы глюкозаның мөлшерін бақылайтын гормон. Инсулиннің тым аз болуы дененің біз жейтін тағамнан глюкозаны сіңіре алмайтынын білдіреді. Бұл орын алған кезде қандағы глюкоза деңгейі жоғарылайды, уақыт өте келе бұл жоғарылаған деңгейлер қан тамырларын зақымдауы және ағзаның мүшелері мен жүйкелеріне оттегі мен қоректік заттарға бай қанның жеткізілуін азайтуы мүмкін. 2-типті қант диабетімен ауыратын, ағзасы жақсы жауап бермейтін немесе инсулинге төзімді болмаған адамдар ағзаларына глюкозаны жақсырақ өңдеуіне көмектесу үшін ем қажет етуі мүмкін. Бұл ұзақ мерзімді асқынулардың алдын алуға көмектеседі.