

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

«Тасдиқлайман»
МУК протоколи № 10
«21» июн 2017_ йилдан
Раис ТошПМИ ўқув ишлари
проректори,
т.ф.д. К.Н. Хаитов

ОЛИЙ ТАЪЛИМНИНГ

510000-«Соғлиқни сақлаш» соҳаси
Таълим йўналиши 5111000-«Касб таълим (5510100 Даволаш иши),
5510100 Даволаш иши

БИОЛОГИК КИМЁ ВА МОЛЕКУЛЯР БИОЛОГИЯ ФАНИДАН

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА

II-КУРС

Умумий ўқув соати – 228
Шу жумладан аудитор соат: 162
Маъруза –32
Амалий машғулоти –110
(3семестрда: 58 соат; 4 семестрда: 72 соат)
Лаборатория иши - 20
Мустақил иш– 66 (3семестрда: 33 соат; 4 семестрда: 33 соат)

Тошкент – 2017 й.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги буйруғи билан тасдиқланган “**Биологик кимё ва молекуляр биология**” фани дастури асосида тайёрланган.

Фаннинг ишчи ўқув дастури ТошПТИ **1-чи Педиатрия** факультети Илмий Кенгашининг 2017й «__»_____ №__сон мажлисида муҳокама этилди ва маъқулланди.

Факультет илмий кенгашининг раиси, профессор: _____
Агзамходжаев Т.С.

Тузувчилар:

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси
мудир, профессор

Н.М. Юлдашев

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси доценти

Ш.Ф. Каримова

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси доценти

З.К. Зиямутдинова

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси доценти

Х.Н.Ақбарходжаева

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси доценти

М.К. Нишантаев

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси доценти

Г.О. Исмаилова

Такризчилар:

ТошПМИ патологик физиология, анатомия,
гистология ва иммунология кафедраси
мудир, проф.

Ё.У. Зокиров

ТошПМИ кимё, биологик кимё ва
молекуляр биология кафедраси доценти

Б.К.Айходжаев

Кафедра мудир, профессор

Н.М.Юлдашев

Келишилди:

Ўқув услубий бўлим бошлиғи

Н.В.Агзамова

1. Ўқув фани ўқитилиши бўйича услубий кўрсатмалар.

“Биологик кимё фани”- организмнинг кимёвий таркиби ва бутун организмнинг аъзо, ҳужайравий ва молекуляр даражада норма ва патологияда кечадиган биокимёвий механизмларини англаб олган ҳолда, талабани умумий назарий билим комплексини шакллантириш вазифаларини бажаради

Фан бўйича талабаларнинг билимига, амалий кўникма ва малакасига қуйидаги талаблар қўйилади. **Талаба:**

- организмда кечадиган реакцияларни статик, динамик нуктаи назаридан кенг билимлар тўғрисида **тасаввурга эга бўлиши**;

- биокимёвий лаборатория тажрибалари натижаларини тўғри интерпретация қилишини **билиши ва улардан фойдалана олиши**;

- биологик суюқликлардаги турли хил метаболитларни концентрацияси ва ферментларнинг активлигини аниқлаш учун реактивлар тўплами ва биотестлардан, центрифуга, термостат, рН-метр, спектрофотометр ва фотоэлектродориметрдан фойдаланиш **кўникмаларига эга бўлиши керак**.

2. Маъруза машғулоти

<i>Маъруза №</i>	<i>Маърузалар мавзулари</i>	1- жадвал <i>Дарс соатлари ҳажми</i>
3 семестр учун		
1.	Биологик кимё фанига кириш. Оксиллар биологик фаоллигининг фазовий қурилишига боғлиқлиги.	2
2.	Биокатализ, ферментлар таъсирининг бошқарилиши.	2
3.	Витаминлар, уларнинг организмдаги вазифаси. Ёғда эрувчи витаминлар. Сувда эрувчи витаминлар.	2
4.	Моддалар алмашинувига кириш, овқатланиш биокимёси ва моддаларни мембраналар орқали ташилиши.	2
5.	Биологик оксидланиш.	2
6.	Катаболизмнинг умумий йўллари.	2
7.	Карбонсувлар алмашинуви Глюкозанинг организмда сарфланиш	2

	йўллари. Гликоген алмашинуви.	
8.	Гексозалар алмашинуви. Глюкоза оксидланишининг пентозфосфат йўли. Гликопротеин ва протеогликанлар.	2
4 семестр учун		
1.	Липидлар алмашинуви.	2
2.	Липидлар алмашинуви (давоми).	2
3.	Оддий оқсиллар алмашинуви.	2
4.	Молекуляр биология асослари	2
5.	Моддалар алмашинуви ва функцияларнинг гормонлар иштирокида идора этилиши.	2
6.	Қон биокимёси.	2
7.	Жигар биокимёси.	2
8.	Мускул ва бириктирувчи тўқима биокимёси	2

Жами 32 соат

Маъруза машғулоти мултимедиа қурулмалари билан жиҳозланган аудиторияда академ. гуруҳлар оқими учун ўтилади.

3. Амалий машғулотлар

5. БИОЛОГИК КИМЁДАН АМАЛИЙ МАШЎУЛОТЛАР МАВЗУСИ (3-семестр)

Амалий маш- ғулотлар №	Амалий машғулотлар мавзулари	Дарс соатлари ҳажми (соат)
1.	I. СТАТИК БИОКИМЁ Биокимё фани ва унинг вазифаси билан таништириш. Оқсиллар функцияларининг уларни фазовий қўрилишига боғлиқлиги	3с
2.	Ферментлар, ферментларнинг биологик катализатор сифатида ўзига хос хусусиятларини ўрганиш	3с

3.	Ферментлар активлигининг бошқарилиши, клиник энзимология	3с
4.	Витаминлар ва уларнинг коферментлик вазифалари, ёғда эрувчи витаминлар	3с
5.	Витаминлар ва уларнинг коферментлик вазифалари, сувда эрувчи витаминлар	3с
6.	II. ДИНАМИК БИОКИМЁ Моддалар алмашинувига кириш, овқатланиш биокимёси ва моддаларни мембраналар орқали ташилиши	3с
7.	Сут биокимёси.	3с
8.	<u>Энергия алмашинуви.</u> Биологик оксидланиш.	3с
9.	<u>Энергия алмашинуви.</u> Оксидланиш билан боровчи фосфорилланиш ва биологик оксидланишнинг бошқарилиши	3с
10.	<u>Энергия алмашинуви.</u> Катаболизмнинг умумий йўллари ва аҳамияти	3с
11.	Кребс халқа, реакциялар кетма кетлиги. Аҳамияти ва бошқарилиши. ОБ. Оддий оксилларни, нуклеин кислоталарнинг ҳоссалари, ферментлар, витаминлар, модда алмашинуви, биомембраналар, сут биокимёси.	3с
12.	<u>Углеводлар алмашинуви.</u> Карбонсувлар алмашинуви, карбонсувларнинг ҳазмланиши, гликоген синтези ва парчаланиши	3с
13.	<u>Углеводлар алмашинуви.</u> Гликолиз, гликолизнинг аҳамияти, глюкоза биосинтези, гликолиз ва глюконеогенезнинг бошқарилиши	3с
14.	<u>Углеводлар алмашинуви.</u> Фруктоза ва галактоза алмашинуви, карбонсувлар алмашинувининг гормонлар орқали идора этилиши, пентозофосфат йўлининг аҳамияти	3с
15.	<u>Углеводлар алмашинуви.</u> Лаборатория иши. Қонда глюкоза миқдорини глюкозаоксидаза усули ёрдамида аниқлаш	4с
16.	<u>Ёғлар алмашинуви ва вазифалари.</u> Овқат таркибидаги ва инсон организмдаги липидлар, уларнинг тузилиши ва организмдаги аҳамияти	4с
17.	<u>Ёғлар алмашинуви ва вазифалари.</u> Ёғлар алмашинуви ва вазифалари. Липидларнинг оралиқ алмашинуви	4с
18.	Якуний дарс, мустақил иш рефератларини қабул қилиш	4с

	Жами:	58
--	--------------	----

(4-семестр)

Амалий маш- ғулотлар №	<i>Амалий машғулотлар мавзуси</i>	<i>Ажратилган вақт (соат)</i>
1.	<u>Ёғлар алмашинуви ва вазифалари.</u> Стерин ва стероидлар алмашинуви	4с
2	<u>Ёғлар алмашинуви ва вазифалари.</u> Липидлар алмашинувининг бошқарилиши ва бузилиши	4с
3	<u>Оқсиллар алмашинуви.</u> Лаборатория иши «Қон зардобида аспартат аминотрансфераза ва аланинаминотрансфераза фаоллигини аниқлаш усули».Оқсиллар ҳазмланиши ва сўрилиши	4с
4	<u>Оқсиллар алмашинуви.</u> Аминокислоталар катаболизми. Айрим аминокислоталар алмашинуви	4с
5	<u>Оқсиллар алмашинуви.</u> Лаборатория иши: қон ва сийдикда сийдикчилни миқдорини аниқлаш. Аммиакни зарарсизлантириш йўллари, сийдикчил синтези	4с
6	Нуклеопротеинлар алмашинуви	4с
7	III.МОЛЕКУЛЯР БИОЛОГИЯ Нуклеин кислоталарнинг кўрилиши ва биосинтези	4с
8	ДНК жароҳатланиши ва тикланиши. Молекуляр мутациялар	4с
9	Генлар экспрессияси: трансляция. Оқсил биосинтези	4с
10	Оқсил биосинтези босқичлари Оқсиллар алмашинуви, нуклеопротеинлар алмашинуви ва молекуляр биология мавзулар бўйича ОБ	4с
11	IV.ФУНКЦИОНАЛ БИОХИМИЯ Қон биокимёси	4с
12	Лаборатория иши: гемоглобинни фотометрик гемиглобинцианид усули ёрдамида аниқлаш Қон биокимёси давоми	4с
13	Жигар биокимёси	4с
14	Лаборатория иши: билирубинни қон зардобида аниқлаш	4с

15	Моддалар алмашинуви ва функцияларини гормонлар орқали бошқарилиши	4с
16	Моддалар алмашинуви ва функцияларини гормонлар орқали бошқарилиши	4с
17	Сийдик биокимёси	4с
18	Бириктирувчи тўқима ва мускуллар биокимёси.	4с
	Жами	72соат

Амалий машғулотлар мультимедиа қурулмалари билан жиҳозланган аудиторияда ҳар бир академ. гуруҳга алоҳида ўтилади. Машғулотлар фаол ва интерфаол усуллар ёрдамида ўтилади, “Кейс-стади” технологияси ишлатилади, кейслар мазмунини ўқитувчи томонидан белгиланади. Қурғазмалар материаллари ва ахборотлар мультимедиа қурулмалари ёрдамида узатилади.

5. Мустақил таълим

3-жадвал

№	Мустақил таълим мавзулари	Дарс соатлари ҳажми
3-семестрда		
1	Ферментлар ва уларнинг ингибиторларини тиббиётда қўлланилиши.	2
2	Организмдаги антиоксидант тизим. Антиоксидант хусусиятга эга бўлган витаминлар.	4
3	Қандли диабет ва унинг асоратларини келиб чиқишида карбонсувлар алмашинуви бўзилишларининг аҳамияти.	4
4	Ферментлар ва уларнинг ингибиторларини тиббиётда қўлланилиши.	2
5	Организмдаги антиоксидант тизим. Антиоксидант хусусиятга эга бўлган витаминлар.	4
6	Хроматография усуллари, турлари ва ишлаш тартиби.	2
7	Занжирли полимерлаш реакция усули, тиббиётдаги аҳамияти (ПЗР).	2
8	Апоптоз «улиш сигнали» эканлиги тўғрисида. Апоптоз стимуляторлари ва ингибиторлари.	2
9	Энзимодиагностика, қон зардоби оқсиллари, клиник-диагностик аҳамияти.	2
10	Энзимотерапия, протеаза ингибиторларини болалар касалликларини даволашда қўлланилиши	2
11	Д гиповитаминози, болаларда рахитни келиб чиқиш	2

	механизми.	
12	В ₁₂ витамини тансиклигини келиб чиқиши	3
13	Она сути таркиби, уни болани усиши ва ривожланишидаги аҳамияти. Она сутни ва қўшимча суъний озуқаларни таққослаш	2
4-семестрда		
1	Ошқозон-ичак синамалари ва уларни клиникада қўлланилиши.	2
2	Подагрининг биокимёвий асослари ва уни даволаш йўллари.	2
3	Болаларда бирламчи ва иккиламчи лактаза етишмовчилиги(сабаби, диагностика қилиш	2
4	Ўт-тош касаллиги ва унинг даволашнинг замонавий назарияси.	2
5	Гиперхолестеринемия ва уни асоратлари.	2
6	Семириш ва метаболик синдром.	2
7	Қандли диабет ва унинг асоратларини келиб чиқишида карбонсувлар алмашинуви бўзилишларининг аҳамияти.	2
8	Организмдаги антиоксидант тизим. Антиоксидант хусусиятга эга бўлган витаминлар.	2
9	Мембрана липидларининг ҳужайрага сигнал ўтқазилишидаги аҳамияти.	2
10	Атеросклерознинг келиб чиқиш механизми.	2
11	Болаларда сфинголипидозлар.	2
12	Гиперлипидемия турлари.	2
13	Чақалоқларда энг кўп тарқалган ирсий касалликларни скрининг диагностикаси.	2
14	Эйкозаноидлар, ҳосил бўлиш механизми, турлари, таъсири.	2
15	Метионин алмашинуви аҳамияти, ёғли гепатознинг ривожланиш механизми.	2
16	Буйрак усти беги гормонлари, адапцион реакцияларидаги ва стресдаги аҳамияти.	3

Жами

66 соат

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрланади ва уни тақдимоти ташкил қилинади.

Мустақил иши фан мавзуларига тааллуқли масалалар юзасидан талабаларга якка тартибда тегишли (вариантланган) топшириқ шаклида 3-семестрда берилади. Ишининг ҳажми 20 бетдан кам бўлмаслиги, А4 форматдаги варақларда ёзилиши ва тикилиб расмийлаштирилиши лозим. Мустақил ишини бажариш тартиби кафедранинг услубий қўлланмасида келтирилган.

Мустақил иши учун мавзулар:

1. Теломераза ва теломерларни организмни қаришида ва неопластик жараёнлардаги аҳамияти.
2. Ген инженерияси ва уни наслий нуқсонларни бартараб қилишдаги истиқболлари.
3. Тўпланиш касалликларини биокимёвий механизмлари.
4. Ферментлар ва уларнинг ингибиторларини тиббиётда қўлланилиши.
5. Организмдаги антиоксидант тизим. Антиоксидант хусусиятга эга бўлган витаминлар.
6. Қандли диабет ва унинг асоратларини келиб чиқишида карбонсувлар алмашинуви бўзилишларининг аҳамияти.
7. Семириш ва метабolik синдром.
8. Гиперхолестеринемия ва уни асоратлари.
9. Ўт-тош касаллиги ва унинг даволашнинг замонавий назарияси.
10. Ошқозон-ичак синамалари ва уларни клиникада қўлланилиши.
11. Аминокислоталар алмашинуви наслий касалликлари.
12. Подагранинг биокимёвий асослари ва уни даволаш йўллари.
13. Болаларда бирламчи ва иккиламчи лактаза етишмовчилиги.
14. Ирсий протеинопатиялар.
15. Хроматография усуллари, турлари ва ишлаш тартиби.
16. Занжирли полимерлаш реакция усули, тиббиётдаги аҳамияти (ПЗР).
17. Апоптоз «улиш сигнали» эканлиги тўғрисида. Апоптоз стимуляторлари ва ингибиторлари.
18. Энзимодиагностика, қон зардоби оксиллари, клиник-диагностик аҳамияти.
19. Энзимотерапия, протеаза ингибиторларини болалар касалликларини даволашда қўлланилиши
20. Д гиповитаминози, болаларда рахитни келиб чиқиш механизми.
21. В₁₂ витамини тансиклигини келиб чиқиши
22. Она сути таркиби, уни болани усиши ва ривожланишидаги аҳамияти. Она сути ва қўшимча суъний озуқаларни таққослаш
23. Митохондрия тузилиши, митохондриял касалликлар.
24. Оксидланишли фосфорланишни ажратувчилари.
25. Микросомал оксидланиш.
26. Актив кислородни ҳужайра ҳаётини жараёнидаги аҳамияти.
27. Углеводларни хазмланиши ва сурилиши жараёнларини бўзилиши.
28. Гликогеноз ва агликогенозлар.
29. Қандли диабет биокимёси.
30. Қонда қанд миқдорини аниқлаш усуллари.
31. Гликозилланган гемоглобин ва альбумин, уларни узлуксиз гипергликемияни диагностика қилишда қўлланилиши.
32. Углевод алмашинувини гормонал бошқарилиши.
33. Ҳужайра мембранаси липидлари, турлари ва вазифалари.
34. Мембрана липидларининг ҳужайрага сигнал ўтқазилишидаги аҳамияти.
35. Липидларни хазмланиши ва сўрилишининг бўзилиши.

36. Атеросклерознинг келиб чиқиш механизми.
37. Болаларда сфинголипидозлар.
38. Гиперлипидемия турлари.
39. Аминокислоталар алмашинувининг бўзилиши.
40. Метионин алмашинуви аҳамияти, ёғли гепатознинг ривожланиш механизми.
41. Аминоацидурия, сабаблари клиник-диагностик аҳамияти.
42. Чақалоқларда энг кўп тарқалган ирсий касалликларни скрининг диагностикаси.
43. Рационал озикланишнинг асослари.
44. Гиперурикемия ва подагра, даволаш усуллари.
45. Оротацидурия, келиб чиқиш механизми, даволаш.
46. Гипотиреоз, уни болаларда нерв-рухий ривожланишидаги аҳамияти.
47. Буйрак усти беги гормонлари, адапцион реакцияларидаги ва стресдаги аҳамияти.
48. Гиперальдостеронизм, сабаби ва асоратлари.
49. Эйкозаноидлар, ҳосил бўлиш механизми, турлари, таъсири.
50. Жигарнинг зарарсизлантириш функцияси.
51. Токсик гепатитлар, келиб чиқиши.
52. Гипербилирубиемия ва сариклик турлари.
53. Гепатоцит гликолипидлари, турлари, аҳамияти.
54. Чақалоқлар гемолитик касалиги.
55. Гепатоцитлар зарарланиш синдроми.
56. Жигар етишмовчилигининг келиб чиқиш механизми.
57. Иммуноглобулинлар турлари ва тузилиши.
58. Қон ивиш механизми, бўзилишлари.
59. Гемофилия ва унинг турлари.
60. Метгемоглобинемия, унинг сабаблари.
61. Болаларда гипоксия ва гипознергетик ҳолатлар.
62. Патологик сийдик, клиник-диагностик аҳамияти.
63. Мушак дистрофиясининг келиб чиқиш механизми.
65. Коллагенозлар.

6. Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилиш меъзонлари

Баҳолаш усуллари	Экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар. Жорий назорат : 45 балл
Баҳолаш мезонлари	86-100 балл «аъло» Талаба ўқитувчининг барча саволларига тўлиқ ва тўғри жавоб беради. Ижодий фикирлайди ва организмдаги патологик жараёнлар ва қийматларни тушинтириб бера олади. Вазиятли масалаларни тўғри ечади, ижодий ёндошади ва жавобни тўлиқ асослаб беради. Лаборатория ишини бажаришда актив қатнашади. Мустақил ишни презентация курунишида бажаради,

	кўплаб интернет маълумотларидан ва слайдлардан фойдаланади. Мунозараларда фаол қатнашади ва муаммони ечишга ижодий ёндошади. – фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштира олиш; – фанга оид биокимёвий кўрсаткичларни таҳлил қилишда ижодий фикрлай олиш; – ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш; – ўрганилаётган жараёнга таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва уларга тўла баҳо бериш; – таҳлил натижалари асосида вазиятга тўғри ва ҳолисона баҳо бериш; – ўрганилаётган биокимёвий ҳодиса ва жараён тўғрисида тасаввурга эга бўлиш; – ўрганилаётган жараёнларни аналитик жадваллар орқали таҳлил этиш ва тегишли қарорлар қабул қилиш. 71-85 балл «яхши» Талаба ўқитувчининг барча саволларига тўғри жавоб беради. Ижодий фикрлайди, организмдаги патологик жараёнлар ва кийматларни тушинтириб бера олади, аммо баъзи механизмларни тушунтиришда қийналади. Вазиятли масалаларни тўғри ечади, ижодий ёндошади лекин жавобни тўлиқ асослаб бераолмайди. Лаборатория ишини бажаришда актив қатнашади. Мустақил ишни доклад куринишида бажаради, интернет маълумотларидан ва слайдлардан фойдаланади. Мунозараларда фаол қатнашади ва муаммони ечишга ижодий ёндошади. – ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш; – таҳлил натижаларини тўғри акс эттира олиш; – ўрганилаётган биокимёвий ҳодиса ва жараён тўғрисида тасаввурга эга бўлиш; – ўрганилаётган жараёнга таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва уларга тўла баҳо бериш; – ўрганилаётган жараёнларни жадваллар орқали таҳлил этиш ва тегишли қарорлар қабул қилиш. 55-70 балл «қониқарли» Талаба ўқитувчининг саволларига тўлиқ жавоб бермайди. Кимёвий жараёнлар ҳақида мушоҳада юритади лекин купгина хатоларга йўл қуйади. Вазиятли масалаларни тўғри ечмайди. Лаборатория ишини бажаришда актив қатнаша олмайди. Мустақил ишни тулик бажармайди, интернет маълумотларидан ва слайдлардан фойдаланмайди. Мунозараларда фаол қатнаша олмайди. – ўрганилаётган жараёнга таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва уларга тўла баҳо бериш;
--	--

	– ўрганилаётган биокимёвий ҳодиса ва жараён тўғрисида тасаввурга эга бўлиш; – ўрганилаётган жараёнларни аналитик жадваллар орқали таҳлил этиш. 0-54 балл «қониқарсиз» Организмда кечадиган кимёвий жараёнлар ҳақида билмайди. Лаборатория ишини мустақил бажара олмайди. Тестларни тўғри ечмайди. Мустақил ишни бажара олмайди. – ўтилган фаннинг назарий ва услубий асосларини билмаслик; – биокимёвий ҳодиса ва жараёнларни таҳлил этиш бўйича тасаввурга эга эмаслик; – ўрганилаётган жараёнларга иқтисодий усулларни қўллай олмаслик.		
	Рейтинг баҳолаш турлари	Макс.балл	
	20балл Оралиқ назорат:		
	Ўзлаштириш баллда	Баҳо	Талабанинг билим даражаси
	18-20 балл	Аъло“5”	Талаба барча саволларга тўлиқ ва тўғри жавоб беради. Ижодий фикирлайди ва организмдаги нормал ва патологик жараёнлар ва қийматларни тушинтириб бера олади. Лаборатория ишини мазмунини клиник диагностик аҳамиятини тугри тушинтириб бера олади.
	15-17 балл	Яхши “4”	Талаба барча саволларга тўғри жавоб беради. Ижодий фикирлайди, организмдаги нормал ва патологик жараёнлар ва қийматларни тушинтириб бера олади, аммо баъзи механизмларни тушунтиришда хатоларга йул қуйади. Лаборатория ишини мазмунини клиник диагностик аҳамиятини тугри тушинтириб бера олади лекин тушунтиришда хатоларга йул қуйади.
	11-14 балл	Қониқарли “3”	Талаба саволларга тўлиқ жавоб бермади. Кимёвий жараёнлар ҳақида мушоҳада юритади лекин купгина хатоларга йул қуйади.

			Лаборатория ишини мазмунини клиник диагностик аҳамиятини тугри тушинтириб бера олмайди ва куп хатоларга йул куйади.
	10 ва ундан дан кам	Қоникар сиз “2”	Талаба саволларга умуман жавоб бермади. Лаборатория ишини мазмунини клиник диагностик аҳамиятини умуман тушинтириб бера олмайди
	Мустақил иши	5	
	Оралик баҳолаш мезони	20	
	Якуний назорат	30	
	ЖАМИ	100	

**ТП ва ДИ ФАКУЛЬТЕТЛАРИ II КУРС ТАЛАБАЛАРНИНГ
БИОЛОГИК КИМЁДАН РЕЙТИНГ ТИЗИМИДА БАҲОЛАШ МЕЗОНИ
(107 соат) 3-семестр 2017-2018 йил
100 балл қуйидагича тақсимланади:**

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Саралаш балли
1.	Жорий баҳолаш (ЖБ)	45	25
	ТМИ	5	3
2.	Оралик баҳолаш (ОБ)	20	11
3.	Якуний баҳолаш (ЯБ) оғзаки	30	17
	ЖАМИ	100	55

ЖБ – 456 (100 баллик тизимда ҳар машғулотда баҳоланади)	ЖБ балларини йиғиндиси (85 бал)5 + (74 бал)5 + (82 бал)5+ ... = $\sum / n = 82$ балл 82 бал x 0.45 = 36.9 = 37 балл 1. Фаол сўров 2. Тест ечиш 3. Лаборатория ишини бажариш ва натижаларни таҳлил қилиш.
ТМИ – 5 балл Семестр давомида баҳоланади	ТМИ-3 балл ТМИ учун ажратилган мавзуларни биттасидан Рефератив доклад тайёрлаш (қўлланилган адабиёт муаллифи, номи, нашр этилган жойи ва вақти, бетлари келтирилади) – 10 бет компьютерда терилган тексти (Times New Roman, шрифт 14,

	интервал 1) – 5 балл Баҳолаш тартиби: 3 балл - талаба рефератив докладни ва унинг презентациясини топширди 4 балл - талаба рефератив докладни ва унинг презентациясини ҳимоя килди, тўплаган жорий бали 80 ва ундан юқори бўлган ҳолда. 5 балл - талаба ТИЖ да биокиме фанидан ва чет мамлакатлар ОЎЮларидаги ТИЖ ларда катнашди; талаба биокиме фанидан тезис еки мақола нашр этди. Талабанинг мустақил иши унинг махсус папкасида йиғилади
ОБ – 20 б	Оралиқ баҳолашда йиғилган балл = 18 б
ЯБ – 30 б Оғзаки кафедрада ўтказилади	Йиғилган балл 26 балл
Ўзлаштириши	Умумий балл = (ЖБ+ ТМИ)+ОБ+ЯБ Умумий балл = 37 +3+ 18 + 26 = 84 балл
Рейтинги	$107 \times 84 / 100 = 87,36 = 87$

* - баллар бутун рақамлар билан ифодаланади.

7.5. Рейтинг дафтарчасида қайд этиш:

3-семестр учун

Фан	Ўқув режада ажратилган соат	Ўзлаштириш	Рейтинг	ФИШ	Сана	Имзо
Биологик кимё ва молекуляр биология	107	84	87	Н.М. Юлдашев		

**ТП ва ДИ ФАКУЛЬТЕТЛАРИ II КУРС ТАЛАБАЛАРНИНГ
БИОЛОГИК КИМЁДАН РЕЙТИНГ ТИЗИМИДА БАҲОЛАШ МЕЗОНИ
(121 соат) 4-семестр 2017-2018 йил
100 балл қуйидагича тақсимланади:**

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Саралаш балли
1.	Жорий баҳолаш (ЖБ)	45	25
	ТМИ	5	3
2.	Оралиқ баҳолаш (ОБ)	20	11
3.	Якуний баҳолаш (ЯБ) тест	30	17
	ЖАМИ	100	55

ЖБ – 456 (100 баллик тизимда хар машғулотда баҳоланади)	ЖБ балларини йиғиндиси (85 бал)5 + (74 бал)5 + (82 бал)5 + ... = $\sum / n = 82$ балл 82 бал x 0.45 = 36.9 = 37 балл 1. Фаол сўров 2. Тест ечиш 3. Лаборатория ишини бажариш ва натижаларни тахлил қилиш.
ТМИ – 5 балл Семестр давомида баҳоланади	ТМИ-3 балл ТМИ учун ажратилган мавзуларни биттасидан Рефератив доклад тайёрлаш (қўлланилган адабиёт муаллифи, номи, нашр этилган жойи ва вақти, бетлари келтирилади) – 10 бет компьютерда терилган тексти (Times New Roman, шрифт 14, интервал 1) – 5 балл Боҳолаш тартиби: 3 балл - талаба рефератив докладни ва унинг презентациясини топширди 4 балл - талаба рефератив докладни ва унинг презентациясини ҳимоя килди, тўплаган жорий бали 80 ва ундан юқори бўлган холда. 5 балл - талаба ТИЖ да биокиме фанидан ва чет мамлакатлар ОЎЮларидаги ТИЖ ларда катнашди; талаба биокиме фанидан тезис еки макола нашр этди. Талабанинг мустақил иши унинг махсус папкасида йиғилади
ОБ – 206	Оралиқ баҳолашда йиғилган балл = 18 б
ЯБ – 30 б Оғзаки кафедрада ўтказилади	Йиғилган балл 26 б
Ўзлаштириши	Умумий балл = (ЖБ+ ТМИ)+ОБ+ЯБ Умумий балл = 37 +3+ 18 + 26 = 84 балл
Рейтинги	121 x 84 / 100 = 104,16 =104

* - баллар бутун рақамлар билан ифодаланади.

ТП ва ДИ ФАКУЛЬТЕТЛАРИ II курс талабаларнинг Биологик кимёдан

Рейтинг дафтарчасида қайд этиш:

4-семестр учун

Фан	Ўқув режада ажратилган соат	Ўзлаштириш	Рейтинг	ФИШ	Сана	Имзо
Биологик кимё ва молекуляр биология	121	84	104	Н.М. Юлдашев		

8. ЎҚУВ ЮКЛАМАЛАРНИ ҲАЖМИ (3-семестр)

Умумий соат	Аудитория машғулотларининг турлари бўйича ўқув юкламанинг ҳажмини тақсимои (соатларда)				Мустақил иш
	Жами	Маъруза	Амалий машғул от	Лаборатория иши	
107	74	16	58	-	33

(4-семестр)

Умумий соат	Аудитория машғулотларининг турлари бўйича ўқув юкламанинг ҳажмини тақсимои (соатларда)				Мустақил иш
	Жами	Маъруза	Амалий машғул от	Лаборатория иши	
121	88	16	52	20	33

9. ТАВСИЯ ЭТИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

Асосий адабиётлар

1. Lehninger Principles of biochemistry. David L. Nelson, Michael M. Cox. (6th Edition), 2013
2. Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt “Fundamentals of biochemistry life at the molecular level” 2014
3. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer “Biochemistry” fifth edition
4. Sobirova R.A., Abrorov O.A., Inoyatova F.X., Aripov A.N., “Biologik kimyo” Darslik. 2006y, Toshkent, Yangi asr avlodi. 472 b.
5. Sultonov R.G., Xolmuhammedova N.M., Sultonxo'jayev O 'L., Karimova SH.F.

“Biokimyodan amaliy mashg‘ulotlar” Darslik. 2006y, Toshkent, Yangi asr avlodi. 323 b.

6. Султанов Р.Ф., Холмухамедова Н.М., “Биохимиядан амалий машғулотлар”

Дарслик. 1995й, Тошкент, Ибн- Сино. 304 б.

7. Николаев А.Я., “Биологик химия” Дарслик. 1991й, Тошкент, Ибн-Сино. 536 б.

Қўшимча адабиётлар:

1. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф., “Биологическая химия” Учебник. 1990г, Москва , 528 с.
2. Алейникова Т.Л., Рубцова Г.В., Руководство к практическим занятиям по биологической химии. Учебник. 1988г, Москва. 239 с.
3. Султонов Р.Г., Ибрагимов У.К., Сборник биохимических показателей. Учебно-методическое пособие. 1993г, Ташкент. 42 с.
4. Николаев А. Я. “Биологическая химия”. Учебник. 2004г, Москва. 496 с. (электрон версия)
5. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф., “Биологическая химия” Учебник, 1998г, Москва. 704 с. (электрон версия)
6. Ленинджер А. Биохимия, 1,2, 3 том 1985г, Москва. 1055 с.
7. Кольман Я., Рём К.Г. Наглядная биохимия 2000г, 568 с. (электрон версия)

Интернет сайтлари:

1. <http://www.biochemistry.org>.
2. <http://www.xumuk.ru/biochem/>
3. <http://www.biochemistry.org/>
4. <http://www.annualreviews.org/journal/biochem>
5. <http://www.biomedcentral.com/bmcbiochem>
6. <http://www.bioch.ox.ac.uk> .
7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
8. <http://www.bioc.cam.ac.uk>.
9. <http://www.sciencedirect.com/science>.
10. <http://www.journals.elsevier.com/process-biochemistry>.
11. <http://www.biochemistry.utoronto.ca>.
12. <http://www.biochem.wisc.edu>.
13. <http://www.biochemistry.vcu.edu>.

