



терге арналған пән
бағдарламасы

Ф СО ПГУ 7.18.2/07

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Биология және экология кафедрасы

050608 – Экология мамандығы бойынша оқитын студенттерге
арналған

Радиациялық экология негізі пәні бойынша

СТУДЕНТТЕРГЕ АРНАЛҒАН ПӘННІҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

Павлодар



БЕКІТЕМІН

ХТЖЖ факультетінің деканы

_____ **Ахметов К.К.**

« _____ » _____ 20__ ж.

Құрастырған: аға оқытушы Төлеужанова Ә.Т. _____

Биология және экология кафедрасы

СТУДЕНТТЕРГЕ АРНАЛҒАН ПӘН БАҒДАРЛАМАСЫ

Радиациялық экология негізі пәні бойынша

050608 – Экология мамандығы бойынша оқитын студенттерге арналған

Бағдарлама « _____ » _____ 200__ ж. бекітілген жұмыс оқу бағдарламасының негізінде әзірленлі

Кафедра мәжілісінде ұсынылған 200__ ж. « _____ » _____ №__ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Исимбеков Ж.М.

ХТЖЖ факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған
200__ ж. « _____ » _____ №__ хаттама

ОӘК төрайымы _____ Буркитбаева У.Д.

Оқытушы туралы мәліметтер:

Биология және экология кафедрасы
Аға оқытушы Төлеужанова Әлия Төлеужановна
Қабылдау сағаттары сәрсенбі - с 13⁰⁰ - 14⁰⁰ ауд 325

Пән туралы мәліметтер: Пән 7 семестрда оқытылады, оқытылу мерзімі 15 апта. Пәннің жалпы еңбек ауқымдылығы 135 сағат, оның ішінде 45 сағат аудиторияда жүргізіледі және 90 сағат студенттердің өздік жұмыстарына берілген. Аудиториялық сағаттың сабақ түрлеріне байланысты бөлінуі күнтізбелік жоспарда көрсетілген. Бақылау түрі – емтихан.

Перереквизиттері: экология, топырақтану, биология, химия, физика.

Пәнді оқытудың мақсаты – қоршаған ортаға радиациялық әсер ету бойынша теориялық қажетті білім беру. Радиациялық уланудан қорғану шараларының теориялық негіздерін алу. Дозиметрмен жұмыс істеу принциптері және радиациялық ластанудың негізгі көздері туралы білу

Пән оқудың міндеттері – жағдайды бақылау, қоршаған ортаға радиациялық әсердің әдістері және ерекшеліктерімен таныстыру. қоршаған ортаны радиациялық ластанудың қауіптілігі мен оның жағымсыз әсерді төмендету тәсілдерін көрсету.

Пән оқу студенттер **білу керек:**

- радиациялық үрдістердің негізгі заңдылықтары;
- радиациялық ыдырауды өлшеу және негізгі дозиметриялық аспаптармен жұмыс істеуді;
- биосфераға және тірі организмге радиациялық әсерді төмендету тәсілдерін білуге.

курсты игеру барысында студенттер істей білуге тиіс:

- ядролық қалыпқа енген өнімдерге қарапайым сараптама жасай білуге;
- радиациялық аймақта қосымша амалдарды шешу туралы алынған мағлұматтарды қолдана білуге;
- радиациялық фонды өлшеу;
- қоршаған ортадағы радиациялық жағдайға баға беру.

ӘДЕБИЕТ

Негізгі әдебиет

1. Жатқанбаев Ж. Экология негіздері. Оқулық – Алматы: «Зият», 2004 ж. - 212 бет.
2. Фазылов С.Д., Нухұлы А., Ғазалиев А.М. Экология. Павлодар, 2005 – 240 бет.

Қосымша әдебиет

3. Грейб Р. Влияние малых доз радиации на людей, животных и деревья. / Пер, с англ. В.Н. Якимец. – М.: Мир, 1994. – 263 с.
4. Оспанова Г.С., Бозшатева Г.Т. Экология. Оқулық. – Алматы: Экономика, 2002 ж. – 405 бет.
5. Пивоваров Ю.П. Радиационная экология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: «Академия», 2004. – 240с.

Пәннің тақырыптық

жоспары



Ф СО ПГУ

Пәннің мазмұны

Пәннің тақырыптық жоспары

ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ				
№	Тақырып атауы	Сағат саны		
		Дәріс	Тәж	ОӨЖ
1	Кіріспе. Радиоактивті элементтер	2	1	7
2	Радиоэкология және техника	2	1	7
3	Радиоэкология Қазақ жерінде	3	1	9
4	Радиоэкология және тірі организмдер	3	2	9
5	Радиоэкологиялық индикаторлар	3	2	9
6	Радиоэкология және ауа құрамы	2	1	8
7	Ауыз судың радиоактивті элементтермен ластануы	3	1	8
8	Радиоактивті қалдықтар	3	2	9
9	Радиоэкология және қалдықсыз технология	3	1	8
10	Радиоэкология және тағам	3	1	8
11	Радиациядан қорғанудың жолдары	3	2	8
БАРЛЫҒЫ:		30	15	90

Тәжірибелік сабақтардың мазмұны

Тәжірибелік сабақтар ұсынылған әдебиет бойынша орындалады, конспект түрінде тапсырылады және ауызша қорғалады.

Тәжірибелік сабақ мазмұны

1 Тақырып Радиоактивті элементтер

Радиоактивті элементтердің изотоптары: альфа-, бета- және гамма сәулелері. Табиғи радиоактивті элементтер және жасанды радиоактивті изотоптар.

Әдебиет: [1], [2], [4], [5].

2 Тақырып Радиоэкология және тірі организмдер

Радиацияның тірі организмдерге тигізетін әсері. Иондалатын сәулеленудің әсері: төте түрде және жанама түрде.

Әдебиет: [1], [2], [3], [4], [5].

3 Тақырып Ауыз судың радиоактивті элементтермен ластануы

Ауыз судың радиоактивті элементтердің қалдықтарымен ластануы. Судың табиғи және жасанды радиоактивті элементтердің изотоптары.

Әдебиет: [1], [2], [4], [5].

4 Тақырып Радиоэкологиялық индикаторлар

Радиоэкологиялық индикаторлар. Радиоактивтік радионуклидтерді индикатор ретінде пайдалану. Радиоактивті индикатор әдісі мал шаруашылығында және мал дәргерлігінде қолдану.

Әдебиет: [1], [2], [3], [5].

5 Тақырып Радиоэкология және ауа құрамы

Радиоэкология және аэрозолдар. Табиғи және жасанды радиоактивті элементтердің аэрозолдардың екі категориясы. ауаның радиоактивті элементтермен ластануы.

Әдебиет: [1], [2], [5].

6 Тақырып Радиоактивті қалдықтар

Радиоактивті қалдықтары қауіпсіз түрде сақтау. Семей полигонының территориясында 5,8 млн тоннаға жететін радиоактивті заттарды сақтайтын орын.

Әдебиет: [1], [2], [4], [5].

7 Тақырып Радиоэкология және қалдықсыз технология

Қалдықсыз технология – осы заманғы өндірістің мұраты. Қалдықты аз шығаратын және қалдықсыз өндіріс құруға, яғни айналадағы қоршаған ортаны өнеркәсіптің ластануынан қорғау.

Әдебиет: [1], [2], [4], [5].

8 Тақырып Радиоэкология және тағам

Ешкі, қой, түйе сүттері радиациялық ауруға шалдыққан адамдарға өте пайдалы тағамдардың бірі. Радиоактивті элементтердің зиянды әрекеттерін жойып жіберетін: аса бағалы аминқышқылы – цистин, цистеин, лизин, триптофан.

Әдебиет: [1], [2], [4], [5].

Студенттердің өзіндік жұмыс мазмұны

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі мен формасы	Сағат көлемі
1	Дәрістік сабақтарға дайындық		Сабақтарға қатысу	30
2	Тәжірибелік сабақтарға дайындық	Жұмыс дәптері	Конспект	15
3	Тәжірибелік сабаққа қатысу	Конспект	Ауызша қорғау	30
4	Бақылау іс-шараларына дайындық	Бақылау жұмысы	АБ1, АБ2	15
Барлығы				90

Қорытынды бақылау мен ағымдағы үлгерімді бақылау бойынша салмақты үлестердің бөлінуі Бақылау түрлерінің үлестері

№ р/с	Нәтижелік бақылау түрі	Бақылау түрі	Үлестері
1	Емтихан	Емтихан	0,4
		Ағымдағы үлгерімді бақылау	0,6

Ағымдағы үлгерімді бақылау шараларының күнтізбелік кестесі

Радиациялық экология негізі пәні бойынша

1 рейтинг (7 семестр)									Барлығы	
Апта	1	2	3	4	5	6	7	8		
Апта бойынша жоғары балл	9	11	9	11	9	11	9	31	100	
Дәріске қатысу және дайындығы	СӨЖ түрі	ҮТ 1	ҮТ 2	ҮТ 3	ҮТ 4	ҮТ 5	ҮТ 6	ҮТ 7	ҮТ 8	32
	Бақылау түрі	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	
	Макс. балл	4	4	4	4	4	4	4	4	
Тәжірибелік сабақтарына қатысуы және дайындалуы	СӨЖ түрі	ТД 1	ТО 1	ТД 2	ТО 2	ТД 3	ТО 3	ТД 4	ТО 4	48
	Бақылау түрі	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	
	Макс. балл	5	7	5	7	5	7	5	7	
Курс тақырыптары бойынша білімін тексеру	СӨЖ түрі									20
	Бақылау түрі								МБ 1	
	Макс. балл								20	
2 рейтинг (7 семестр)									Барлығы	
Апта	9	10	11	12	13	14	15			
Апта бойынша жоғары балл	11	12	11	12	11	12	31			
	СӨЖ түрі	ҮТ 9	ҮТ 10	ҮТ 11	ҮТ 12	ҮТ 13	ҮТ 14	ҮТ 15	28	
	Бақылау түрі	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ		

Дәріске қатысу және тәжірибелік сабақтарына қатысуы және дайындалуы	Макс. балл	4	4	4	4	4	4	4	
Курс тақырыптары бойынша білімін тексеру	СӨЖ түрі	ТД 5	ТО 5	ТД 6	ТО 6	ТД 7	ТО 7	ТД 8	52
	Бақылау түрі	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	
	Макс. балл	7	8	7	8	7	8	7	
Курс тақырыптары бойынша білімін тексеру	СӨЖ түрі								20
	Бақылау түрі							МБ 2	
	Макс. балл							20	

Шартты белгілер: ҮТ 1 - үй тапсырмасы № 1, Қ - сабаққа қатысу, ТД - тәжірибелік сабаққа дайындалу, ТО - тәжірибелік жұмыстары орындау, Р - реферат, РҚ - рефератты қорғау, ЗД - зертханалық жұмысқа дайындалу, ЗО - зертханалық жұмысты орындау, ЗҚ - зертханалық жұмысты қорғау, Е - есеп беру, К - конспект, КҚ - конспекті қорғау, МБ - межеу бақылау

Курстың саясаты

Студент дәріс сабақтарына міндетті қатысу тиіс. Сабаққа қатысу әр бір сабақта белгіленеді (сабақтың басында немесе ортасында). Егер белгілеу кезінде студент болмаса, ол белгілеуден кейін келсе де сабақта жоқ деп есептеледі.

Сабақтардағы кез келген бұзушылық жазаланады, тіпті аудиториядан шығарып жіберуге де жету мүмкін. Ал белсенді жұмыс бағаланады. Сабақтан қалмау керек және кешігіп келуге болмайды. Сабақты босату және кешігіп келу үшін төмендегі айыпты санкциялар қолданылады:

- Орынды себепсіз дәріс сабағына қатыспағаны үшін - минус екі балл;
- Аудиторияда тәртіпті бұзғаны үшін - сабаққа келгені үшін алған баллдан айырылады.

Талаптар мен айыпты санкциялар:

1. Оқу процесіне белсенді қатысу.
 2. Сабаққа кешікпеу.
 3. Аудиторияға сыртқы киімді шешіп кіру.
 4. Сабақ барысында бір-бірімен сөйлеспеу, газет оқымау, ұялы телефондарды өшіру, сағыз шайнамау.
 5. Оқу бөлмелерінде шылым шекпеу және тәртіпсіз сөздерді қолданбау
 6. Босатылған дәрісті өздігінен игеріп тапсыру негізгі балл мөлшерінің 50%-мен бағаланады.
 7. Уақытында орындалмаған тапсырмалар (бақылаудың барлық түрлері) негізгі балл мөлшерінің 50%-мен бағаланады. Тапсырмаларды орындамағаны үшін қорытынды баға төмендетіледі.
- Аталған талаптарды орындау емтиханға қатысуды қамтамасыз етеді.

Соңғы қорытынды баға төмендегілерден шығарылады:

1. Дәріс сабақтарына қатысу
2. Дәріс сабақтарына белсенді қатысу және барлық зертханалық жұмыстар мен СӨЖ орындау мен қорғау
3. Білімдердің шекті бақылауы
4. Емтихан бағасы

Білімді бағалау баллдық-рейтинг жүйесін қолданумен жүзеге асырылады, студент күнтізбелік кестеге сүйеніп өз білім деңгейін өзі бағалай алады. Қажетті баллдар санын жинау үшін студент барлық зертханалық сабақтарға белсенді қатысу қажет. Егер аталған шарт орындалмаса, студент барлық тақырыптарды игеріп тапсырудан кейін ғана емтиханға жіберіледі.

Семестр бойы білім деңгейі үнемі тексеріледі.

Орындалған жұмыстарды тапсыру бақылау шараларының күнтізбелік кестесі бойынша жүзеге асырылуы шарт.

Босатылған сабақтардың тақырыптарын игеріп тапсыру:

Орынды себеппен зертханалық жұмысты орындамаған студент оны келесі жұмада тапсыра алады, бірақ сол жағдайда жұмыстың орындалуы 1 баллға төмендетіліп бағаланады.

Шекті бақылау кезінде басқа студенттен жазбаша жұмысты көшіріп алуға тыйым салынады (көшірілген жұмыс есептелмейді).

Емтихан ауызша түрде өтеді. Студент үш сұраққа жауап беру тиісті. Емтиханда берілген жауап төмендегідей бағаланады:

- o 90-100 балл – барлық сұрақтарға толық жауап үшін;
- o 60-70 балл – екі сұраққа толық жауап үшін;
- o 50-60 балл – барлық сұрақтарға толық емес жауап үшін;
- o 70-89 балл – екі сұраққа толық жауап, ал үшіншісіне толық емес жауап үшін;
- o 50 балл – бір сұраққа ғана толық жауабы үшін;

o 0 балл – жауабы болмаған жағдайда.