

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI SOGLIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

Рўйхатга олинди:

№БД - 2.05

2019 йил 15.04

Соғлиқни сақлаш вазирлиги

104 - Соғлиқни сақлаш вазирлиги

2019 йил



УМУМИЙ ВА ТИББИЙ РАДИОБИОЛОГИЯ
ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	500000 –	Соғлиқни сақлаш ва ижтимоий таъминот
Таълим соҳаси:	510 000 –	Соғлиқни сақлаш
Таълим йўналиши:	5510900 –	Тиббий биологик иши

Тошкент – 2019

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 15.04 даги 104-сонли буйруғининг 2-қиловаси билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги тиббиёт олий ва ўрта махсус касб-хунар таълим муассасалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашининг 2019 йил 15.04 даги "1" - сонли баённомаси билан маъқулланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашда маъқулланган, ОУМТВнинг 2019 йил 7.12 даги 1000-сонли буйруғи билан келишилган.

Фан дастури Тошкент тиббиёт академиясида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

- Г.Г.Раджабова – ЎзМУ Физиология ва биофизика кафедраси доценти, б.ф.н.
- Г.А.Бекмуродова – ЎзМУ Физиология ва биофизика кафедраси доценти, б.ф.н.
- Н.А.Файзиёва – ТТА "Информатика ва биофизика" кафедраси ассистенти

Такризчилар:

- М.М.Абдулласва – ЎзМУ Биокимё кафедраси профессори, б.ф.д.
- Ф.И.Саломова – ТТА "Атроф муҳит гигиенаси" кафедраси профессори, т.ф.д.

Фан дастури Тошкент тиббиёт академияси Кенгашида кўриб чиқилган ва тасвир қилинган (2019 йил 14 март даги "8" -сонли баённома).

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг асосий мақсадларидан бири тиббиётда ҳар томонлама камол топган юксак маънавиятли шахсни тарбиялаб етиштириш, унинг илмий дунёқарашини шакллантиришдир.

“Умумий ва тиббий радиобиология” фани талабаларга ион ҳосил қилувчи нурларнинг тиббиётда қўлланилиши ва текшириш усуллари ҳақида маълумот беради. Организмни радиациадан ҳимоя қилиш ва олдини олиш чора-тадбирлари ҳақида батафсил ёритилган.

Ушбу дастур “Умумий ва тиббий радиобиология” фани предмети, тарихи, мақсади ва вазифалари, фаннинг тадқиқот услублари, объекти, радиобиологиянинг биология фанлари билан ўзаро боғлиқлиги, ҳозирги замон радиобиологиясининг асосий методологик аспекти, фаннинг тиббиёт, фармацевтика ва экологик муаммоларни ечишдаги ўрни, фаннинг назорат турлари ва баҳолаш мезонлари, радиобиологиянинг биологиядан мутахассис тайёрлашдаги аҳамияти каби масалаларни қамрайди.

“Умумий ва тиббий радиобиология” фани биологик ва табиий-илмий фан ҳисобланиб, IV -семестрда таълим олаётган талабаларни ўқув режасида режалаштирилган. У “Умумий физика”, “Биофизика” фанларидан ўзлаштирилган билимларга асосланади ва умумтиббий фанлар: биология, анатомия, гистология, физиология, биологик кимё фанлари билан биргаликда ўқитилиб, уларнинг моҳиятини тушунишда муҳим ва зарур омил бўлиб хизмат қилади.

II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фани ўқитишдан мақсад – Умумий ва тиббий радиобиология фани курсининг асосий мақсади бўлажак мутахассисларга атроф-муҳитнинг энг муҳим омилларидан бўлмиш ионлаштирувчи нурларнинг тирик организмга таъсири ва у туфайли организмда келиб чиқадиган физиологик ўзгаришлар, ҳамда бу ўзгаришлар асосида ётган физикавий, физик-кимёвий жараёнлар ҳақида билим беришдан иборат.

Фани вазифаси - талабалар ионлаштирувчи радиация ва унинг зарарли таъсирига доир асосий маълумотларга, ионлантирувчи радиация табиати, хоссалари, асосий параметрлари, организмларнинг нур сезгирлиги, нурларнинг биологик эффективлиги, нур дозалари, нур таъсирида юзага келадиган оқибатлар, радиацион синдромлар, нур таъсири асосида ётган физикавий, физик-кимёвий механизмлар ҳақида асосий маълумотлар ҳамда нур таъсирида келиб чиқадиган соматик ва генетик оқибатлар, нур таъсирини изоҳлашга қаратилган ҳозирги замон гипотезалари ҳақида маълумотларни тушунтиришдан иборат.

“Умумий ва тиббий радиобиология” ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида талаба:

- радиобиология;
- радиоактивлик ва унинг турлари;
- корпускуляр табиатли радиация;

- ионлантирувчи нурлар табиати ва хоссалари;
 - молекуланинг эркин радикал ҳолатлари;
 - ионлантирувчи нурларнинг бевосита ва воситали таъсири;
 - репарациянинг молекуляр механизми;
 - ҳужайравий нур сезгирлик мезонлари;
 - ионлантирувчи нурларнинг биологик таъсирини изоҳлашга қаратилган назарий тасаввурлар;
 - радионуклеотидларнинг зарарлашдаги радиобиологик баҳолаш;
 - организмнинг тўла нурланишдан кейинги тикланиш кинетикаси
- ҳақида тасаввурга эга бўлиши;**
- ионлантирувчи нур турлари, доза ва ўлчов бирликларини;
 - ионлантирувчи нурларнинг ҳужайрага таъсирини;
 - кислород эффектини;
 - ҳужайра ҳалокати ва ҳалокат турларини;
 - ионлантирувчи нурларнинг тўқима ва органларга таъсирини;
 - бирламчи радиотоксинларни;
 - организмга радионуклидларнинг кириш йўлларини;
 - организмларнинг солиштирма нур сезгирлигини;
 - ионлантирувчи нурларнинг сутэмизувчиларга таъсирини;
 - организм, орган ва тўқималарнинг радиосезгирлигини;
 - критик органларни;
 - радиацион аломатларни;
 - ўткир ва сурункали нур касаллигини;
 - радиацион зарарланишдан кейин организмда кечадиган тикланиш жараёнларини;
 - организмнинг тўла нурланишдан кейинги тикланиш кинетикасини
- билиши ва улардан фойдалана олиши;**
- олий мактабда ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланиш;
 - нурланиш дозаларини ҳисоблаш;
 - радиоактивликнинг парчаланиш турларини ҳисоблай олиш;
 - лабораторияларда радиоактив моддалар билан ишлаганда санитария конун-қоидаларни қўллай олиш;
 - дозиметрик қурилмаларни ишлата олиш;
 - биологик тадқиқотларда радиоиммунологик усулнинг қўллай олиш;
 - тажриба натижаларини компьютерда график, гистограмма, икки ва уч ўлчамли тасвирлар кўринишида ифодалай олиш
- кўникмаларига эга бўлиши керак.**

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)

1-мавзу. Кириш

Умумий ва тиббий радиобиология фанининг предмети, тадқиқот объекти, мақсад ва вазифалари, радиобиология фанининг ривожланиш тарихи. Ионлаштирувчи нурланиш ва унинг хоссалари. Дозиметрия. Доза ва ўлчов бирликлари. Дозиметрик қурилмалар.

2-мавзу. Ионлаштирувчи радиациянинг таъсир механизми.

Организмларнинг радиацион нурланиш таъсирига чидамлилиқ даражаси. Организм, орган ва тўқималарнинг радиосезгирлиги. Критик органлар. Радиацион аломатлар: илик-мия, ошқозон-ичак, церебрал. Ионлантирувчи нурларнинг яхлит организмга таъсири. Ўткир ва сурункали нур хасталиклари. Радиацион зарарланишдан кейин организмда кечадиган тикланиш жараёнлари.

3-мавзу. Радиопротекторлар.

Радиопротекторларнинг таснифланиши. Радиопротекторларнинг таъсир механизми. Радиоизотоплар ва уларнинг тиббиётда қўлланилиши. Тиббиёт тадқиқотларида ва касалликларга ташхис қўйишда радиоизотоплардан фойдаланиш.

4-мавзу. Радиацион хавфсизлик меъёрлари.

Чегаравий рухсат этилган доза. Самолёт, телевизор экрани, уяли алоқа воситалари, компьютер монитори, тиббиёт асбоб-қурилмалари, радиацион озик-овқат маҳсулотлари, радиацион экология таъсиридаги нурланишлар. Нурланишни олдини олиш чора-тадбирлари.

IV. Амалий машғулотлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда бакалаврлар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини машғулотлар олиб бориш жараёнида янада бойитадилар.

Амалий мавзулари ҳар бир талаба томонидан бажарилади. Бунда аввало талаба бажарадиган амалий ишининг назарий ва амалий томонини қисқача изоҳлаб беради. Сўнгра амалий ишининг бажарилиши давомида олинган натижаларни хулосалаб, ўқитувчи томонидан текширилади.

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

- Радиация ва ҳаёт. Радиоактивлик ва рентген нурларининг кашф этилиш тарихи. Радиациянинг табиий манбалари. Ер радиацияси. Ядровий портлашлар.
- Ионлаштирувчи нурланиш ва унинг хоссалари. Атом энергетикаси. Радиоактив нурланишнинг табиати.
- Ионлантирувчи нурланишнинг миқдори ва ўлчови. Радиоактивликнинг бирликлари. Дозиметрия. Дозиметрик қурилмалар.
- Токсикология ва радиоактив моддалар токсикологияси. Организмнинг нурдан зарарланиш ҳолат даражасини баҳолаш. Радиоактив моддалар билан ишлаганда санитария қонун-қоидалар.
- Ионлантирувчи нурлар одам организмга таъсир механизмлари ҳақидаги гипотезалар. Структуравий метаболитик гипотеза. «Биокимёвий шок»

гипотезаси «сульфогидрил» гипотезаси. Радиорезистентликнинг эндоген фон гипотезаси.

- Инсон танасига радионуклидларнинг кириш йўллари, организмга радионуклидларнинг тарқалиши, зарарланиш даражаси. Радионуклидларнинг зарарланишнинг олдини олиш ва даволашда қўллаш йўллари.
- Организм, орган ва тўқималарнинг радиосезгирлиги. Критик органлар. Радиацион аломатлар: илик-мия, ошқозон-ичак, церебрал. Нур хасталиги. Ўткир ва сурункали нур хасталиклари.
- Организмнинг тўла нурланишдан кейинги тикланиш кинетикаси. Тикланишнинг ҳужайравий орган ва организм тизими.
- Радиопротекторлар ва уларнинг тавсифланиши. Радиопротекторларнинг қўлланилиши.
- Изотоплар. Тиббиёт, биология тадқиқотларида ва касалликларга ташхис қўйишда радиоизотоплардан фойдаланиш.
- Атроф муҳит радиацияси. Радиацион фон. Ижтимоий технология асбоблар асосида радиациядан зарарланиш. Инсонларда чегаравий рухсат этилган доза. Радионуклидлар орқали озиқ – овқат маҳсулотлари, кишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан зарарланиш ва уларга қарши чора – тадбирлар. Инсонларда патологик ҳолатларнинг юзага келишида радиациянинг таъсири.

Амалий машғулотларда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва қўникмаларини амалий масалалар орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустақамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш орқали талабалар билимини ошириш, мавзулар бўйича тақдимотлар ва бошқалар тавсия этилади.

Лаборатория ишларини ташкил этиш бўйича кўрсатмалар

Фан бўйича лаборатория ишлари намунавий ўқув режада кўзда тутилмаган.

Курс ишини ташкил этиш бўйича услубий кўрсатмалар

Фан бўйича курс иши намунавий ўқув режасида кўзда тутилмаган.

V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

“Умумий ва тиббий радиобиология” фанини ўрганувчи талабалар аудиторияда олган назарий билимларини мустақамлаш ва амалий масалаларни ечишда қўникма ҳосил қилиш учун мустақил таълим тизимига асосланиб, кафедра ўқитувчилари раҳбарлигида, мустақил иш бажарадилар. Мустақил ишлаш учун бакалаврларга радиобиологияга оид маълумотлар мавжуд бўлган турли адабиётлар тавсия этилади. Тирик организмга ионлантирувчи нурларнинг таъсири ҳамда молекуляр жараёнларни янада чуқурроқ ўрганиши учун бакалаврлар қўшимча адабиётлар ва интернет

сайтларидан фойдаланиб мустақил таълим мавзуларини бажарадилар, амалий машғулотлари мавзусига доир кўрғазмали куроллар ва слайдлар тайёрлайдилар.

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланишга тавсия этилади.

- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- компьютер технологиялари тизимлари билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича реферат ва конспектлар тайёрлаш;
- талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган адабиётлар, монография ва илмий тўпламларни чуқур ўрганиш;
- интерактив ва муаммоли ўқитиш жараёнида фаол қатнашиш;
- масофавий (дистанцион) таълимни ташкил этишда қатнашиш.

Мустақил таълим сифатида қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

- Амалий машғулотларга назарий тайёрланиш.
- Организмни нурдан ҳимоялаш йўллари ва гигиеник нормалари.
- Ўткир нур хасталигинини даволаш.
- Ионлантирувчи нурланишдан амалий тиббиётдаги даволашда фойдаланиш.
- Радиациянинг инсон саломатлигига таъсири.
- Дунёдаги техноген ҳалокатларнинг келиб чиқишида радиациянинг ўрни.

VI. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбалари

Асосий адабиётлар

1. М.И. Базарбаев, Г.Ғ. Раджабова, Г.А. Бекмуродова, Н.А. Файзиева, М.Қ. Норбутаева. Умумий ва тиббий радиобиология. Тошкент 2018.
2. Ш.С. Хушматов, А.Т. Есимбетов, Г.С. Бегдуллаева Радиобиология. Тошкент, 2016.
3. Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. Радиобиология человека и животных. М., "Высшая школа", 2004.

Қўшимча адабиётлар

1. Remizov A.N. Tibbiy va biologik fizika. Toshkent. Ibn-Sino nashriyoti, 2006.
2. Ю.Б. Кудряшов. Радиационная биофизика (ионизирующие излучения). Москва, ФИЗМАТЛИТ, 2004.
3. А.Д.Доника, С.В.Поройский Учебно-методическое пособие «Основы радиобиологии» Волгоград - 2010
4. Эргашев А.Э., Шералиев А.Ш., Сувонов Х.А., Эргашев Т.А. Экология ва табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент, Фан, 2009й.
5. Эргашев А.Э., Эргашев Т.А. Инсон экологияси. Тошкент, Фан, 2009й.

6. Ярмоненко С.П. Радиобиология человека и животных. М., "Высшая школа", 1988.
7. Кудряшев Ю.Б., Беренфельд В.С. Основы радиационной биофизики. Москва, МГУ, 1982..
8. Белов А.Д. Радиобиология. Москва. "Колос", 1999.
9. Ремизов А.Н., Максина А.Г., Потапенко А.Я. Медицинская и биологическая физика, Дрофа, 2003.
10. Наркевич Б.Я., Костылев В.А. Физические основы ядерной медицины. АМФ-Пресс. Москва, 2001.
11. В.А. Березовский, Н.Н. Колотилов Биофизические характеристики тканей человека Справочник, 1990.
12. Г.П. Плохих. Радиация и окружающая среда. Челябинск, 1998
13. Под редакцией Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. Радионуклидная диагностика для практических врачей. Томск 2004.

Интернет ва ЗиёНет сайтлари:

1. www.ziyonet.uz
2. www.referat.ru
3. www.bankreferatov.ru
4. www.nature.uz
5. www.pedagog.uz
6. <http://bio-phys.narod.ru/>
7. <http://www.ionization.ru/issueg/4314>
8. <http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/077/018.htm>
9. http://yanko.lib.ru/books/biolog/nagl_biochem/ -
10. <http://humbio.ru/humbio/cytology/00089384.htm>
11. <http://www.library.biophys.msu.ru/rubin/>
12. <http://elkin52.narod.ru/biofizika.htm>
13. <http://www.krugosvet.ru/articles/02/1000293/1000293a1.htm>
14. <http://www.rubin-center.ru/podhod.htm>
15. <http://www.rl7.bmstu.ru/rus/Library/Biophys/>