### КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

 **«УТВЕРЖДАЮ»**

**И.о. проректора по учебной работе**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хикметов А.К.**

 **« »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.**

**ИНСТРУКЦИЯ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

**ОСЕННЕГО СЕМЕСТРА 2020-2021 УЧЕБНОГО ГОДА**

**С ПРИМЕНЕНИЕМ**

**ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ТЕСТИРОВАНИЕ В ИС UNIVER**

**Алматы, 2020**

**Проводится в ИС Univer. Формат экзамена – синхронный.**

**ЗАПРЕЩЕНО** проводить экзаменационное тестирование **на внешних сервисах** (Kahoot, Quizzlet и т.п.). Внешние сервисы можно использовать во время текущих занятий, но не для проведения экзамена.

Экзаменационное тестирование проводится только на официальных информационно-образовательных платформах университета: в ИС Univer или СДО MOODLE.

**Контроль прохождения тестирования –** онлайн прокторинг.

Технология прокторинга *(англ. «proctor» – контролировать ход экзамена)*. Прокторы, как и на обычном экзамене в аудитории, контролируют, чтобы экзаменуемые проходили испытания честно: выполняли задания самостоятельно и не пользовались дополнительными материалами. Следить за онлайн-экзаменом в реальном времени по веб- камере может как специалист (очный прокторинг), так и программа, контролирующая рабочий стол испытуемого, количество лиц в кадре, посторонние звуки или голоса и даже движения взгляда (киберпрокторинг). Часто используется ви смешанного прокторинга: видеозапись экзамена с замечаниями программы дополнительно просматривает человек и решает, действительно ли нарушения имели место.

###  Длительность тестирования: 90 минут на 40 вопросов,

**ВНИМАНИЕ. ЗАПРЕЩЕНО** исправлять настройки тестирования перед экзаменом после проверки сотрудниками ИНОТ! Все изменения, которые вносит преподаватель, отслеживаются системой. Экзамен может быть аннулирован при обнаружении нарушений со стороны преподаваталей.

Подробнее о методической составляющей разных форматов вы можете узнать в методической инструкции по обучению с применением ДОТ, подготовленной Службой методической работы, **председателей методических советов факультетов** или напрямую обратившись к ее руководителю Жакуповой Гульназие Толгаевне.

Контакты: 8 708 567 05 26 (whatsapp), gulnaz.tolgaevna@kaznu.kz.

### РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

**ВАЖНО** – экзамен проводится по расписанию, которое заранее должно быть известно студентам и преподавателям. Это ответственность кафедр и факультета.

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

1. Разрабатывает тестовые вопросы в соответствии с требованиями выбранной систем.

**ДЛЯ ИС UNIVER**

* **150-200 вопросов, без учета кредитов**;
* от 1 и более верных ответов на усмотрение ППС.

Комплект подготовленных тестов оформляется в соответствии с Приложением 4 и отправляется не позднее 14.12.2020 **Начальнику отдела тестирования Байносеровой Айгуль Габдуллаевне на электронный адрес:** Aigul.Bainoserova@kaznu.kz.

1. Обязательно разместите в ИС Univer либо в СДО Moodle (в зависимости от того, в какой системе вы организуете тестирование) документ «**Правила проведения итогового экзамена. Тестирование»** в PDF-форматев УМКД, во вкладке «Программа итогового экзамена по дисциплине»;

В документе обязательно должны быть указаны:

* правила проведения экзамена (В случае подключение **прокторинга**, обязательно сообщите студентам, что они должны изучить инструкции по прокторингу в ИС Univer и СДО Moodle);
* политика оценивания;
* график проведения экзамена;
* количество тестовых вопросов;
* длительность экзамена.

В правилах обязательно информируйте об условии – **за 30 минут до начала студенты должны приготовится к экзамену** в соответствии с требованиями инструкции по прокторингу.

1. После загрузки Правил в систему, в чате мессенджера, сообщите студентам, в какой именно системе они могут ознакомиться с «Правилами проведения итогового экзамена»: в ИС Univer.
2. Обязательно попросите подтвердить каждого студента в чате, что он ознакомился с графиком, правилами, с требованиями инструкции по прокторингу.
3. В запланированный по расписанию день напомните студентам об экзамене.

 По завершению времени тестирования оцените отчёт-сводку с результатами студентов и сохраните баллы в аттестационную ведомость. **В ИС Univer –** баллы автоматически переносятся в экзаменационную ведомость. Перед сохранением внимательно проверьте, чтобы у всех студентов были выставлены баллы. НЕ сохраняйте ведомость без проверки заполнения баллов! Сохраните проверенную ведомость.

### Время на выставление баллов – до 48 часов.

### Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга. Если студент нарушал правила прохождения тестирования, его результат будет аннулирован.

Факультет: Физико- технический факультет

Кафедра: Теоретической и ядерной физики

ФИО преподавателя: Ишкинин Е.И.

Дисциплина: Лучевая терапия

Курс: 4 курс и Магистратура 1 курс

Количество студентов: 18

Контактный телефон/эл. почта: +7 777 233 2963 ishkininy@gmail.com

**Вопрос №1**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | **Какое излучение относится к корпускулярным?**  |
| 0 | β-излучение  |
| 1 | γ-излучение  |
| 0 | рентгеновское |
| 0 | ультразвуковое излучение |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №2**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Как зависит проникающая способность ионизирующего излучения от величины его энергии? |
| 0 | не зависит  |
| 1 | чем выше энергия излучения, тем выше проникающая способность |
| 0 | чем выше энергия излучения, тем ниже проникающая способность |
| 0 | чем ниже энергия излучения, тем выше проникающая способность |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №3**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Как зависит проникающая способность ионизирующего излучения от его заряда?  |
| 0 | проникающая способность выше у положительно заряженного излучения |
| 1 | проникающая способность выше у нейтрального излучения |
| 0 | проникающая способность выше у отрицательно заряженного излучения |
| 0 | не зависит |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №4**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что значит «защита временем и расстоянием»? |
| 0 | чем больше время облучения и чем ближе к источнику, тем меньше доза |
| 0 | чем больше время облучения и чем дальше от источника, тем меньше доза |
| 1 | чем меньше время облучения и чем дальше от источника, тем меньше доза |
| 0 | чем меньше время и чем ближе к источнику, тем меньше доза |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №5**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что такое сочетанная лучевая терапия? |
| 0 | последовательное использование лучевого и хирургического методов для лечения одной опухоли |
| 0 | одновременное лечение опухоли и сопутствующих заболеваний |
| 0 | одновременное лечение опухоли и купирование лучевых реакций |
| 1 | одновременное или последовательное использование дистанционной и контактной лучевой терапии для лечения одной опухоли |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №6**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Назовите химический метод клинической дозиметрии: |
| 1 | фотографический метод |
| 0 | сцинтилляционный метод |
| 0 | конденсаторный метод |
| 0 | полупроводниковый метод |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №7**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какую цель преследует радикальное лечение? |
| 0 | нет правильного ответа |
| 0 | ограничение роста опухоли |
| 0 | купирование симптомов заболевания  |
| 0 | продление жизни больного  |
| 1 | полное уничтожение опухоли |

**Вопрос №8**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какую цель преследует паллиативное лечение? |
| 0 | профилактика осложнений |
| 1 | продление жизни больного  |
| 0 | купирование симптомов заболевания |
| 0 | полное уничтожение опухоли |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №9**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какую цель преследует симптоматическое лечение? |
| 0 | полное уничтожение опухоли  |
| 0 | продление жизни больного |
| 1 | купирование симптомов заболевания  |
| 0 | ограничение роста опухоли |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №10**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | В чем проявляется местная лучевая реакция? |
| 0 | уменьшение гемопоэза  |
| 0 | снижение артериального давления  |
| 0 | снижение иммунитета |
| 1 | воспалительная реакция со стороны облученных тканей  |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №11**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что такое эквивалентная доза?  |
| 1 | эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека с учетом его биологических характеристик |
| 0 | величина энергии, поглощенной единицей массы или объема биологического вещества; |
| 0 | величина энергии, поглощенной единицей объема воздуха; |
| 0 | величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №12**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что такое поглощенная доза? |
| 0 | величина энергии, поглощенной единицей объема воздуха |
| 0 | эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека с учетом его биологических характеристик |
| 1 | величина энергии, поглощенной единицей массы или объема биологического вещества |
| 0 | величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №13**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что такое экспозиционная доза? |
| 0 | величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека |
| 0 | величина энергии, поглощенной единицей массы или объема биологического вещества |
| 1 | величина энергии, поглощенной единицей объема воздуха |
| 0 | эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека с учетом его биологических характеристик |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №14**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Назовите единицы измерения поглощенной дозы: |
| 0 | рентген |
| 0 | кюри |
| 0 | зиверт |
| 1 | грей |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №15**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Назовите единицы измерения экспозиционной дозы: |
| 1 | рентген |
| 0 | кюри |
| 0 | рад |
| 0 | зиверт |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №16**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Назовите единицы измерения эквивалентной дозы: |
| 0 | рентген |
| 0 | грей |
| 0 | зиверт |
| 1 | бэр |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №17**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что такое мощность дозы? |
| 0 | доза, измеренная на килограмм массы вещества |
| 1 | доза, измеренная во времени |
| 0 | доза, измеренная на литр объема воздуха |
| 0 | доза, измеренная на литр объема вещества |
| 0 | нет правильного ответа |

**Вопрос №18**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Показания для ротационного VMAT облучения: |
| 0 | опухоли занимающие большую площадь |
| 0 | рак губы |
| 1 | глубоко и центрально расположенные опухоли |
| 0 | поверхностно расположенные опухоли |
| 0 | метастаз в конечность |

**Вопрос №19**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Термин “ непрерывное облучение” относится к : |
| 0 | аппликационному методу |
| 0 | дистанционной гаматерапии |
| 0 | облучению через решетчатые фильтры  |
| 1 | облучению тормозным пучком |
| 0 | внутритканевомму методу  |

**Вопрос №20**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Как расшифровывается 4D RT? |
| 1 | лучевая терапия, синхронизированная с дыханием |
| 0 | компьютерная томография широким пучком |
| 0 | лучевая терапия управляемая по изображениям |
| 0 | интенсивно-модулированная лучевая терапия |
| 0 | клинический объем мишени |

**Вопрос №21**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | В чем принципиальное отличие SRS (стереотаксической радиохирургии) от SRT (стереотаксической радиотерапии)? |
| 0 | Различное аппаратное обеспечение |
| 0 | IGRT |
| 0 | Разные стадии опухолевого процесса |
| 0 | облучение встречными полями |
| 1 | Количество сеансов |

**Вопрос №22**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какая из этих методик расчета применяется для вычисления биологической эффективной дозы? |
| 0 | Отношение альфа/бета |
| 0 | БДФ |
| 1 | Линейно- квадратичная модель |
| 0 | Метод знаков |
| 0 | Подсчет номинальной стандартной дозы (НСД) |

**Вопрос №23**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что означает термин «кислородный эффект» в радиологии? |
| 0 | опухолевые клетки насыщенные кислородом, невосприимчивы к радиации |
| 0 | опухолевые клетки обедненные кислородом восприимчивы к радиации |
| 0 | опухолевые клетки не способны усваивать кислород |
| 1 | насыщение клеток кислородом повышает их радиочувствительность |
| 0 | опухолевые клетки быстро « сжигают» кислород |

**Вопрос №24**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Цель многопольного облучения  |
| 1 | равномерное распределение энергии излучения в патологическом очаге (опухоли) |
| 0 | уменьшить общие лучевые реакции |
| 0 | уменьшить дозу на выходе пучка излучения |
| 0 | подведение минимальные дозы  |
| 0 | увеличить дозу на выходе пучка излучения |

**Вопрос №25**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Поглощающие фильтры при низко - и ортовольтной рентгенотерапии применяется для: |
| 0 | уменьшения проникающей способности излучения |
| 0 | защиты “ критических” органов |
| 0 | уменьшения интегральной дозы |
| 0 | защиты окружающих опухоль здоровых тканей |
| 1 | придания пучку излучения более однородного спектра |

**Вопрос №26**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какие химические элементы используются для проведения нейтроно-захватной терапии |
| 0 | хром |
| 1 | бор |
| 0 | магний |
| 0 | водород |
| 0 | астат |

**Вопрос №27**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Брахитерапия это  |
| 0 | контактный метод с использованием открытых источников излучения |
| 0 | сочетанный метод |
| 1 | контактный метод с использованием закрытых источников излучения |
| 0 | один из методов контактного облучения |
| 0 | один из методов дистанционного облучения |

**Вопрос №28**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Методика “ afterloging ” – это  |
| 0 | введение радиоизотопа в полостные органы |
| 0 | введение радиоизотопа только в закрытые полости |
| 0 | последовательное наложение изотопов на поверхность опухоли |
| 1 | последовательное введение радиоизотопа в полостные органы |
| 0 | прямое введение радиоизотопа в опухоль |

**Вопрос №29**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какие физические явления наблюдаются в облученных клетках? |
| 1 | ионизация атомов и молекул, электростатические эффекты |
| 0 | теплопродукция |
| 0 | флюоресценция |
| 0 | эффект Черенкова |
| 0 | свечение |

**Вопрос №30**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какие изменения наблюдаются в высокомолекулярных соединениях под действием ионизирующего излучения |
| 0 | деполимеризация молекул |
| 0 | синтез молекул |
| 0 | ионизация молекул |
| 0 | образование двойных связей |
| 1 | образование свободных радикалов |

**Вопрос №31**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какой из повреждающих процессов является наиболее существенным для жизнедеятельности клетки? |
| 0 | ядерная дезинтеграция  |
| 0 | нарушение окислительного фосфорилирования |
| 1 | разрыв хромосом |
| 0 | изменение проницаемости мембраны |
| 0 | Ничего из вышеперечисленное |

**Вопрос №32**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Укажите обязательные компоненты повреждения тканей в результате облучения: |
| 0 | канцерогенез |
| 0 | гипертрофия тканей |
| 0 | склероз тканей |
| 1 | радиолиз воды |
| 0 | атрофия тканей |

**Вопрос №33**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Что означает термин « кислородный эффект» в радиологии |
| 1 | насыщение клеток кислородом повышает их радиочувствительность |
| 0 | опухолевые клетки не способны усваивать кислород |
| 0 | опухолевые клетки насыщенные кислородом, невосприимчивы к радиации |
| 0 | опухолевые клетки обедненные кислородом восприимчивы к радиации |
| 0 | опухолевые клетки быстро « сжигают» кислород |

**Вопрос №34**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | На каком эффекте основано действие метранидазола как модификатора |
| 0 | цитостатическое действие |
| 0 | действие на ДНК опухолевых клеток |
| 0 | повышении митотического индекса опухолей |
| 0 | снижение митотического индекса опухолей |
| 1 | повышение кислородного обмена в клетках опухоли |

**Вопрос №35**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | К фиксирующим приспособлениям не относятся: |
| 0 | термопластические маски |
| 1 | Лазерная и световая центрация |
| 0 | Подстопники и подколенники |
| 0 | вакуумные матрацы |
| 0 | приспособления для фиксации больного |

**Вопрос №36**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Гамма-излучение образуется |
| 0 | При рассеивании волнового излучения |
| 0 | При возбуждении электрона |
| 1 | В ядре атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками |
| 0 | При переходе электрона на внутренние оболочки |
| 0 | При переходе электрона на внешние оболочки |

**Вопрос №37**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какие из лучей вызывают максимальную плотность ионов: |
| 0 | бета-лучи |
| 0 | нейтроны |
| 0 | гамма-лучи |
| 1 | альфа-лучи  |
| 0 | рентгеновские лучи |

**Вопрос №38**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Эффекты взаимодействия гамма- излучения с атомами веществ |
| 1 | образование электронно-позитронных пар |
| 0 | образование протонов отдачи |
| 0 | классическое рассеяние |
| 0 | ядерные реакции |
| 0 | комптоновский эффект |

**Вопрос №39**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Источники альфа излучения |
| 0 | Ускорители заряженных частиц |
| 0 | Гамма аппараты |
| 0 | Рентгеновская трубка |
| 0 | Искусственные радиоактивные элементы |
| 1 | Естественные радиоактивные элементы |

**Вопрос №40**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Источники быстрых электронов |
| 0 | Естественные и искусственные радиоактивные вещества |
| 0 | Рентгеновская трубка |
| 0 | Искусственные радиоактивные элементы |
| 0 | Естественные радиоактивные элементы |
| 1 | Ускорители заряженных частиц |

**Вопрос №41**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | В каких единицах измеряется активность альфа- и бета активных изотопов |
| 0 | Кулон/кг |
| 0 | Эквивалент радия |
| 1 | Распад/сек |
| 0 | Электрон /вольт  |
| 0 | Зиверт |

**Вопрос №42**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какой вид ионизирующего излучения обладает свойством «наведенной радиоактивности» |
| 0 | протоны |
| 0 | рентгеновские лучи |
| 0 | быстрые электроны |
| 1 | нейтроны |
| 0 | гамма излучение |

**Вопрос №43**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Единицы измерения энергии ионизирующего излучения |
| 1 |  электрон-вольт |
| 0 |  эрг |
| 0 | джоуль |
| 0 | Беккерель |
| 0 | кулон/кг |

**Вопрос №44**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Единицы измерения интегральной поглощенной дозы |
| 0 | грей |
| 0 | электрон-вольт |
| 0 | Беккерель |
| 0 | рентген |
| 1 | грей х кг |

**Вопрос №45**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Эффект Брегга (пик Брегга) характерен для: |
| 0 | рентгеновского излучения |
| 1 | протонов |
| 0 | гамма-излучения |
| 0 | электронов |
| 0 | нейтронов  |

**Вопрос №46**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какие из этих видов излучения относятся к группе элементарных частиц |
| 0 | рентгеновские лучи низкой энергии |
| 0 | ультрафиолетовый |
| 1 | мюоны |
| 0 | гамма-излучение |
| 0 | световой квант |

**Вопрос №47**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Какие из перечисленных ниже относятся к ионизирующим |
| 0 | инфракрасное излучение |
| 0 | ультрафиолетовый |
| 0 | анионы |
| 1 | кварки |
| 0 | катионы |

**Вопрос №48**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Кто впервые дал правильное понятие радиоактивности и название видам излучения: альфа, бета, гамма |
| 1 | Э.Резерфорд |
| 0 | М.Склодовская и П.Кюри |
| 0 | А.Энштейн |
| 0 | А.Беккерель |
| 0 | В.Планк |

**Вопрос №49**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Комптоновский эффект характерен для: |
| 0 | взаимодействия гамма излучения с веществом |
| 0 | взаимодействия бета излучения с веществом |
| 0 | взаимодействия альфа излучения с веществом |
| 0 | взаимодействия низких энергий рентгеновского излучения с веществом |
| 1 | взаимодействия средних энергий ентгеновского излучения с веществом |

**Вопрос №50**

|  |  |
| --- | --- |
| V1 | Источником тормозного мегавольтного излучения являются: |
| 0 | рентгеновская трубка |
| 0 | естественные радиоактивные изотопы  |
| 0 | искусственные радиоактивные изотопы |
| 0 | гамма - установки |
| 1 | ускорители электронов |