

Сценарий Открытого урока
«Радиационная безопасность – основы защиты жизни и здоровья работников АЭС»
по МДК 03.02 «Радиационная безопасность»

МДК 03.02 «Радиационная безопасность»
Уровень
Радиационная безопасность –
основы защиты жизни и здоровья
работников АЭС



На доске слайд « »

Преподаватель: Добрый день, уважаемые студенты!

Сегодня на занятии мы с вами завершаем изучение раздел «Радиационная безопасность». И для вас, как для потенциальных работников атомной промышленности, слесарей и наладчиков контрольно-измерительных приборов и автоматики, знания радиационной безопасности крайне важны. И все полученные знания в данной дисциплине пригодятся вам в вашей будущей профессиональной деятельности.

Наше занятие называется «Радиационная безопасность – основы защиты жизни и здоровья работников АЭС».

Цель нашего занятия - обобщив и систематизировав знания и умения по пройденным темам, сформулировать основные принципы безопасной работы с источниками ионизирующего излучения.

Также у занятия есть задачи. А какие это задачи – мы с вами поставим их вместе после просмотра небольшого видеосюжета. Внимание на экран.

Видеоролик «Радиация»

Преподаватель: Итак, какие же задачи стоят сегодня перед нами?

Студент: Вспомнить, что включает в себя понятие «Радиационная безопасность»

Студент: Повторить виды ионизирующего излучения

Студент: Закрепить знания о способах и методах защиты от ионизирующего излучения.

Преподаватель: Верно! И еще одна задача нашего урока

Определить основную задачу и принципы радиационной безопасности на объектах атомной промышленности.

Преподаватель: Верно! ***ассистент***, пожалуйста, набери на слайде задачи нашего занятия.

***ассистент* набирает текст на слайде «Задачи урока»**

- 1. Вспомнить, что включает в себя понятие «Радиационная безопасность»**
- 2. Повторить виды ионизирующего излучения**
- 3. Закрепить знания о способах и методах защиты от ионизирующего излучения.**
- 4. Определить основную задачу и принципы радиационной безопасности на объектах атомной промышленности.**

Преподаватель: А пока ***ассистент*** набирает задачи занятия, я расскажу вам о нашем уроке.

Занятие будет проходить в нетрадиционной форме.

В уроке принимают участие 3 команды. В таком составе, в каком вы сегодня сидите, вы уже работали над проектами ранее.

Обратите внимание - у вас на столах лежат папки с заданиями на урок.

За каждое выполненное задание вашей команде будут начисляться баллы, и вы будете получать буквы. В конце из букв вы соберете слово, которое подведет нас к итогу всего изучения раздела.

С баллами за задания вы можете ознакомиться на оценочном листе, он же продублирован на слайде. Всего за урок вы можете получить 15 баллов.

На доске слайд Оценочный лист «



А теперь про буквы: если вы допустите одну ошибку, то букву я вам все равно выдам, но если будет 2 ошибки и больше – букву вы уже не получите. Сигналом того, что вы готовы дать ответ будет поднятая рука одного из членов команды.

Преподаватель: И, давайте приступим к выполнению заданий.

Задание № 1. Представление команды.

- Задание № 1.
Представление команды
- Выбрать лидера команды
 - Дать вашей команде название
 - Почему вы решили так назвать свою команду?

На доске слайд Задание № 1 «



Преподаватель: Выбрать лидера команды, дать вашей команде название и записать его на оценочный лист и на табличку, которые стоят на ваших столах. И кратко объяснить, почему вы решили так назвать свою команду.

Время на выполнение – 1 минута.

И, время пошло.

На доске таймер – 1 минута. Запуск через Windows Player

Преподаватель: Время вышло.

- Задание № 1.
Представление команды
- Выбрать лидера команды
 - Дать вашей команде название
 - Почему вы решили так назвать свою команду?

На доске слайд Задание № 1 «



Преподаватель: Начнем знакомство с командами. Команда № 1, пожалуйста, ваша визитка.

Визитка команды № 1

Преподаватель: Спасибо, команда «_____». Вы получаете первую букву. Команда № 2, пожалуйста, ваша визитка.

Визитка команды № 2

Преподаватель: Спасибо, команда «_____». Вы получаете первую букву. Команда № 3, пожалуйста, ваша визитка.

Визитка команды № 3

Преподаватель: Спасибо, команда «_____». Вы также получаете первую букву. Пожалуйста, верните мне подписанные оценочные листы. А мы переходим к заданию № 2.

На доске слайд Задание № 2 «  »

Преподаватель: Все вы знаете игру крокодил. А наш крокодил необычный, а тематический, радиационный, по видам защиты от ионизирующего излучения. Подскажите, какой реквизит нам нужен для данного задания?

Студент: источник ионизирующего излучения

Студент: дозиметр

Студент: прибор, который мы будем ремонтировать, и инструмент

Преподаватель: Верно. Представители команд, подходите ко мне и выберите карточку.

Представители выбирают карточки и идут к командам

Преподаватель: Время на подготовку пошло. Капитаны, подойдите ко мне, для вас тоже есть задание.



Ионизирующая частица	Радиобиологический эффект облучения
Альфа-частица	Повреждение ДНК, образование свободных радикалов
Бета-частица	Повреждение ДНК, образование свободных радикалов
Гамма-квант	Повреждение ДНК, образование свободных радикалов
Рентгеновский квант	Повреждение ДНК, образование свободных радикалов
Ультрафиолетовый квант	Повреждение ДНК, образование свободных радикалов
Нейтрон	Повреждение ДНК, образование свободных радикалов

На доске слайд Задание № 3 «  »

Пока ваши команды показывают миниатюры, Ваша задача в двух таблицах «Ионизирующая частица» и «Радиобиологический эффект облучения» соединить между собой понятия и их определения. Садитесь, пожалуйста, вот туда, отдельно от ребят.

Капитаны уходят выполнять задание

Преподаватель: Давайте покажем «Радиационного крокодила».

На доске слайд Задание № 2 «  »

Преподаватель: Команда «_____», пожалуйста, показывайте ваш вид защиты.

Команда показывает миниатюру

Преподаватель: Спасибо. Скажите, пожалуйста, какой вид защиты показала данная команда?

Одна из команд дает ответ и пояснение

Преподаватель: Верно. Получите свою букву. Следующая команда, «_____», пожалуйста, выходите.

Команда показывает миниатюру

Преподаватель: Какой вид защиты показала данная команда?

Одна из команд дает ответ и пояснение

Преподаватель: Верно! Спасибо. Ваша буква. И последняя команда, «_____», ваша миниатюра.

Команда показывает миниатюру

Преподаватель: Какой вид защиты показала данная команда?

Одна из команд дает ответ и пояснение

Преподаватель: Вы правы. Ваша буква, ребята. Всем спасибо за показанные виды защиты от ионизирующего излучения.

Уважаемые капитаны, ваше время вышло. Отдавайте мне ваши ответы и возвращайтесь к командам.

Мы двигаемся дальше. Задание № 4. Составить памятку при работе вблизи источника ионизирующего излучения.

Задание № 4.
Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения

На доске слайд Задание № 4 « »

Команды, пожалуйста, берите конверты и бланки. Внутри конверта пункты из памятки для выполнения задания. Вам надо выбрать верные пункты и наклеить их на бланк ответа.

Время на выполнение данного задания – 3 минуты.

И, время пошло.

На доске таймер – 3 минуты. Запуск через Windows Player

Преподаватель: Время вышло. Каждая команда проверяет себя сама. ***ассистент*** прочитай пункты памятки, пожалуйста, а вы ищите его у себя в памятке.

Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения

1	Иметь сведения о типе излучения, источнике и его физических свойствах, особенностях поведения и характеристиках, источнике радиационной опасности на рабочем месте.
2	Соблюдать правила поведения при обращении с радиоактивными веществами и источниками излучения, а также соблюдать требования по защите от ионизирующего излучения.
3	Использовать средства индивидуальной защиты и средства коллективной защиты, беречь и не стесняться их, применять их правильно.
4	Выполнять требования личной гигиены и в полном объеме соблюдать меры радиационной безопасности.
5	При выполнении работы соблюдать правила, если работа связана с использованием источников ионизирующего излучения.
6	Иметь в своем распоряжении бланк для фиксации радиационной обстановки, используемые измерительные приборы, обеспечивающие радиационную безопасность и соответствие требованиям.

На доске слайд « »

Преподаватель читает ответы с доски, команды проверяют сами себя

Преподаватель: У кого есть ошибки? Команда «_____». Назовите их, пожалуйста. Согласно критериям оценивания, вы получаете вашу букву.

Остальные команды, молодцы. Ваши буквы.

Ответ на задание № 3.
Задание для капитанов.

На доске слайд Ответ на задание № 3 « »

Преподаватель: Пока вы выполняли задание, я просмотрела ответы капитанов команд. ***Студентка*** верно выполнила все задания и получает букву. Прочитай верные ответы, пожалуйста.

студент читает с бланка.

Задание № 3.
Задание для капитанов.
Виды ионизирующего излучения. Радиационная обстановка. Эффекты облучения.

1	Иметь сведения о типе излучения, источнике и его физических свойствах, особенностях поведения и характеристиках, источнике радиационной опасности на рабочем месте.
2	Соблюдать правила поведения при обращении с радиоактивными веществами и источниками излучения, а также соблюдать требования по защите от ионизирующего излучения.
3	Использовать средства индивидуальной защиты и средства коллективной защиты, беречь и не стесняться их, применять их правильно.
4	Выполнять требования личной гигиены и в полном объеме соблюдать меры радиационной безопасности.
5	При выполнении работы соблюдать правила, если работа связана с использованием источников ионизирующего излучения.
6	Иметь в своем распоряжении бланк для фиксации радиационной обстановки, используемые измерительные приборы, обеспечивающие радиационную безопасность и соответствие требованиям.

На доске слайд Задание № 3 « »

Преподаватель: *студент*, назови свои ошибки, пожалуйста.

***студент* отвечает.**

Преподаватель: *студент*, а какие ошибки были у тебя?

***студент* отвечает.**

Преподаватель: Переходим к пятому заданию.

На доске слайд Задание № 5 «  »

Преподаватель: Сейчас вы решите ситуационные задачи, которые покажут ваши знания в области защиты от ионизирующего излучения. На каждом листе одна задача и место для ответа. Представители команд, подходите ко мне и выберите задачу.

Время на решение задач – 3 минуты.

И, время пошло.

На доске таймер – 3 минуты. Запуск через Windows Player

Преподаватель: Время вышло.

***студент*:** Алина Павловна, а можно дополнительное время? Мы не успели...

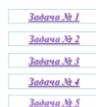
Преподаватель: Хорошо. Даю вам еще минуту. Таймер, пожалуйста.

На доске таймер – 1 минута. Запуск через Windows Player

Преподаватель: Время вышло.

На доске слайд ответ на Задание № 5 «  »

Преподаватель: Время вышло. Переходим к ответам.



На доске слайд «  »

Преподаватель: Команда « _____ », под каким номером ваша задача? **2 ЗАДАЧА**

Команда отвечает

Преподаватель: У других команд есть возражения или ответы? Вы заработали букву. Спасибо за ответ. Команда « _____ ». Ваша задача? **4 ЗАДАЧА**

Команда отвечает

Преподаватель: У других команд есть возражения или ответы? Вы заработали букву. Спасибо за ответ.

Преподаватель: Команда « _____ ». Ваша задача и ответ. **5 ЗАДАЧА**

Команда отвечает

Преподаватель: У других команд есть возражения или ответы? Вы заработали букву. Спасибо за ответ. Возвращайте бланки.

Преподаватель: Вы выполнили все задания, где можно было заработать баллы и буквы. А теперь давайте вспомним, на каких документах основываются принципы радиационной безопасности.
ассистент, прочитай их, пожалуйста.



На доске слайд «  »

Преподаватель: Это основные 4 документа, которые регламентируют практически все стороны обращения с радиоактивными источниками излучения и нормируют дозовые нагрузки.
Какие 3 основные принципа были заложены в эти законодательные акты при их разработке? Пожалуйста, озвучьте их и дайте определение.

Студент: Принцип нормирования - не превышение установленных дозовых пределов и других нормативов РБ



На доске слайд «  »

Преподаватель: Верно. Следующий принцип.

Студент: Принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная доза может быть опасна для человека и окружающей среды



На доске слайд «  »

Преподаватель: Верно. И последний принцип.

Студент: Принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне доз облучения и числа облучаемых при использовании любого источника излучения



На доске слайд «  »

Преподаватель: И раз мы повторили все принципы, сейчас вы сможете собрать слово из букв, которые у вас есть. Это название одного из принципов.

Команды складывают слово

Преподаватель: И что же у вас получилось?

ВСЕ КОМАНДЫ: ALARA

ALARA

На доске слайд «  »

Преподаватель: Что же такое ALARA?

Студент: Это один из важнейших принципов обеспечения радиационной безопасности на современных атомных станциях.

Преподаватель: ALARA расшифровывается как As Low As Reasonably Achievable.



Студент: А как правильно это перевести на русский?

Преподаватель: *ассистент*, пожалуйста, прочитай перевод.

***ассистент*:** Настолько низко, насколько разумно достижимо.



Преподаватель: Принцип ALARA мы с вами изучали и каждый урок мы возвращались к нему вновь и вновь, а также учили и рассказывали. Поэтому давайте составим памятку ALARA.



ПОСЛЕ КАЖДОГО НАЗВАННОГО ПУНКТА – ВЫЗВАТЬ ЕГО НА СЛАЙД

Преподаватель: Итак, первый пункт.

Студент: Выполняя работу, находишься как можно дальше от источника.

Преподаватель: Второй

Студент: Выполняй работу быстро.

Преподаватель: Третий

Студент: При выполнении радиационно-опасных работ используй локальную защиту.

Преподаватель: Следующий

Студент: Выполняй работу качественно.

Преподаватель: Пятый

Студент: Следуя на рабочее место, двигайся маршрутом, указанным дозиметристом.

Преподаватель: Шестой

Студент: Для перерывов в работе и отдыха, используй места с низким радиационным фоном.

Преподаватель: Седьмой

Студент: При выполнении работы имей при себе прямопоказывающий дозиметр.

Преподаватель: Восьмой

Студент: Правильно применяй необходимые СИЗ при выполнении работ.

Преподаватель: И последний

Студент: Поддерживай радиационную чистоту рабочего места и инструментов.

Преподаватель: Итак, памятка ALARA готова. А это значит, что данный принцип вы усвоили отлично.

В течение занятия я оценивала ваши ответы, согласно критериям на оценочных листах. Команда «_____» сегодня допустила одну ошибку, что позволило им собрать слово полностью и получить самый высокий балл на урок – 13,5 баллов. Это оценка «отлично».

Команды «_____» и «_____» сегодня допустили по две ошибки и набрали по 12,5 баллов, что соответствует оценке «хорошо». Но за вашу активную работу в течение занятия, я добавляю вам 0,5 балла, и вы получаете по 13 баллов, что соответствует оценке «отлично».

Таким образом, сегодня все получают оценку отлично!

Преподаватель: Ребята, справились ли мы с поставленными задачами?

Задачи урока:

1. Вспомнить, что включает в себя понятие «Радиационная безопасность»
2. Повторить виды ионизирующего излучения
3. Закрепить знания о способах и методах защиты от ионизирующего излучения.
4. Определить основную задачу и принципы радиационной безопасности на объектах атомной промышленности.

На доске слайд «



Преподаватель: Какие знания по разделу «Радиационная безопасность» мы с вами повторили и закрепили в ходе нашего занятия?

Студент: Как правильно работать вблизи источника ионизирующего излучения

Студент: Какие виды защиты от излучения есть

Студент: Повторили, какие ионизирующие частицы существуют

Студент: Вспомнили радиобиологические эффекты от облучения

Студент: Повторили принцип ALARA

Студент: Мы убедились, что защита от радиации является важнейшей задачей при работе с источниками ионизирующего излучения.

Преподаватель: Верно!

Итак, мы с вами определили, что при работе с источниками ионизирующего излучения по современной методологии МАГАТЭ является принцип ALARA.

Вам осталось только записать домашнее задание. Но прежде, чем это сделать, посмотрите на экран. Что изображено на данной фотографии?

Домашнее задание



Авария на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС)

На доске слайд «



Студент: Авария на Чернобыльской АЭС.

Преподаватель: Верно. Следующее фото.



На доске слайд « »

Студент: Авария на АЭС Три-Майл-Айленд в США

Преподаватель: Верно. И еще одно фото



На доске слайд « »

Студент: Авария на АЭС Фукусима – 1 .

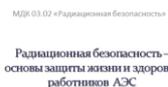
Преподаватель: Верно. Так какое же задание вас ждет? А задание такое – вашими командами подготовить мини-проекты по техногенным катастрофам – авариям на атомных станциях. На этом занятие завершено.



На доске слайд « »

Преподаватель: Я с вами прощаюсь.

Но прежде чем выйти из кабинета, оцените нашу работу на занятии смайликами.
До свидания, студенты!



На доске слайд « »



Студенты: До свидания, Алина Павловна

ПРИЛОЖЕНИЕ

к сценарию

Открытого урока

**«Радиационная безопасность – основы защиты жизни и здоровья работников АЭС»
по МДК 03.02 «Радиационная безопасность»**

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Команды № 1 _____

№	Форма работы на уроке	Критерии оценивания	Балл
1	Задание № 1. Преставление команды	Команда была представлена полностью, согласно задания – 2 балла Команда была представлено не полностью – 1 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
2	Задание № 2. «Радиационный крокодил»	Команда показала миниатюру и объяснила, что показала другая команда – 2 балла Команда показала миниатюру и объяснила, но не смогла объяснить миниатюру другой команды – 1 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
3	Задание № 3 «Капитанское задание»	Капитан верно ответил в двух таблицах – 3 балла Капитан верно ответил только в одной таблице – 1,5 балла Капитан не выполнил задание – 0 баллов	
4	Задание № 4 «Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения»	Команда верно составила памятку – 3 балла Команда допустила 1 или 2 ошибки – 1,5 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
5	Задание № 5 «Решение ситуационных задач»	Команда решила задачу – 5 баллов Команда не решила задачу – 0 баллов	
БАЛЛОВ ЗА УРОК ВСЕГО			15
ИТОГО			
ОЦЕНКА			
<p>«5» - 15-13 «4» - 13-10 «3» - 9-6 «2» - 5 и менее</p>			

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Команды № 2 _____

№	Форма работы на уроке	Критерии оценивания	Балл
1	Задание № 1. Преставление команды	Команда была представлена полностью, согласно задания – 2 балла Команда была представлено не полностью – 1 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
2	Задание № 2. «Радиационный крокодил»	Команда показала миниатюру и объяснила, что показала другая команда – 2 балла Команда показала миниатюру и объяснила, но не смогла объяснить миниатюру другой команды – 1 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
3	Задание № 3 «Капитанское задание»	Капитан верно ответил в двух таблицах – 3 балла Капитан верно ответил только в одной таблице – 1,5 балла Капитан не выполнил задание – 0 баллов	
4	Задание № 4 «Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения»	Команда верно составила памятку – 3 балла Команда допустила 1 или 2 ошибки – 1,5 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
5	Задание № 5 «Решение ситуационных задач»	Команда решила задачу – 5 баллов Команда не решила задачу – 0 баллов	
БАЛЛОВ ЗА УРОК ВСЕГО			15
ИТОГО			
ОЦЕНКА			
<p>«5» - 15-13 «4» - 13-10 «3» - 9-6 «2» - 5 и менее</p>			

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Команды № 3 _____

№	Форма работы на уроке	Критерии оценивания	Балл
1	Задание № 1. Преставление команды	Команда была представлена полностью, согласно задания – 2 балла Команда была представлено не полностью – 1 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
2	Задание № 2. «Радиационный крокодил»	Команда показала миниатюру и объяснила, что показала другая команда – 2 балла Команда показала миниатюру и объяснила, но не смогла объяснить миниатюру другой команды – 1 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
3	Задание № 3 «Капитанское задание»	Капитан верно ответил в двух таблицах – 3 балла Капитан верно ответил только в одной таблице – 1,5 балла Капитан не выполнил задание – 0 баллов	
4	Задание № 4 «Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения»	Команда верно составила памятку – 3 балла Команда допустила 1 или 2 ошибки – 1,5 балл Команда не выполнила задание – 0 баллов	
5	Задание № 5 «Решение ситуационных задач»	Команда решила задачу – 5 баллов Команда не решила задачу – 0 баллов	
БАЛЛОВ ЗА УРОК ВСЕГО			15
ИТОГО			
ОЦЕНКА			
<p>«5» - 15-13 «4» - 13-10 «3» - 9-6 «2» - 5 и менее</p>			

Команда № 1

Команда № 2

Команда № 3

A

L

A

R

A

A

L

A

R

A

A

L

A

R

A

Защита временем

Защита расстоянием

Защита экранированием

Задание № 3.

Капитанское задание

Задача: Соединить между собой понятие и его определение

<i>Ионизирующая частица</i>	<i>Проникающая способность и уровень воздействия на человека</i>
a) α -частицы	1) представляют собой электроны, которые всегда отрицательно заряжены, такой поток можно остановить тонким листом алюминиевой фольги
b) β -частицы	2) образуются при распаде ядра и отделении от него электронов, они не имеют заряда, не несут опасности
c) γ -частицы	3) представляют собой положительно заряженные ядра химического элемента гелия, они тяжелее остальных, из-за того, что они имеют заряд, их легко остановить даже при помощи листа бумаги
d) нейтроны	4) не имеет заряда, но обладает большим количеством энергии и самой высокой проникающей способностью, чтобы защититься от такого излучения нужно свинцовое покрытие
<i>Радиобиологический эффект облучения</i>	<i>Определение радиобиологического эффекта</i>
e) Детерминированные эффекты облучения	5) вызванные ионизирующим излучением биологические эффекты, обусловленные повреждением генома половых клеток облученного организма и проявляющиеся у его потомства.
f) Стохастические эффекты облучения	6) они вызваны ионизирующим излучением и имеют порог возникновения, т.е. пороговую дозу, ниже которой эти эффекты отсутствуют, а выше, т.е. с увеличением дозы, их тяжесть и вероятность появления возрастают.
g) Соматические эффекты облучения	7) вызваны ионизирующим излучением, не имеют дозового порога возникновения, вероятность появления которых повышается с увеличением дозы, а тяжесть проявления не зависит от дозы. Они возникают тогда, когда клетка попадает под действие излучения, но она не погибает, а в ней происходит повреждение генома и появляется генная мутация.
к) Генетические (наследственные) эффекты облучения	8) биологические эффекты, вызванные ионизирующим излучением в соматических (т.е. не половых) тканях облученного организма.

Задание №4.

Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения

Задача: Составить памятку при работе вблизи ИИИ. Собрать предложения в нужном порядке.

**Памятка
при работе вблизи источника ионизирующего излучения**

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание №4.

Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения

Задача: Составить памятку при работе вблизи ИИИ. Собрать предложения в нужном порядке.

**Памятка
при работе вблизи источника ионизирующего излучения**

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание №4.

Памятка при работе вблизи источника ионизирующего излучения

Задача: Составить памятку при работе вблизи ИИИ. Собрать предложения в нужном порядке.

**Памятка
при работе вблизи источника ионизирующего излучения**

1	
2	
3	
4	
5	
6	

	<p>Знать свойства ионизирующего излучения и их биологическое действие, основные понятия и определения, источники радиационной опасности на рабочем месте</p>
	<p>Освоить приемы пользования средствами индивидуальной защиты и средствами коллективного и индивидуального радиационного контроля, оказания первой помощи при радиационных поражениях</p>
	<p>Применять предписанные средства индивидуальной защиты и средства радиационного контроля, бережно к ним относиться, знать номер своего дозиметра (ТЛД)</p>
	<p>Выполнять требования личной гигиены и в положенные сроки проходить медосмотр</p>
	<p>По окончании смены покинуть рабочее место, если дальнейшее нахождение на нем не вызвано производственной необходимостью</p>
	<p>Знать и строго выполнять требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные документацией системы обеспечения радиационной безопасности и должностными инструкциями</p>
	<p>Около источника ионизирующего излучения можно находиться без прямопоказывающего дозиметра</p>
	<p>Находится около источника ионизирующего излучения без средств индивидуальной защиты</p>

	<p>Знать свойства ионизирующего излучения и их биологическое действие, основные понятия и определения, источники радиационной опасности на рабочем месте</p>
	<p>Освоить приемы пользования средств индивидуальной защиты и средствами коллективного и индивидуального радиационного контроля, оказания первой помощи при радиационных поражениях</p>
	<p>Применять предписанные средства индивидуальной защиты и средства радиационного контроля, бережно к ним относиться, знать номер своего дозиметра (ТЛД)</p>
	<p>Выполнять требования личной гигиены и в положенные сроки проходить медосмотр</p>
	<p>По окончании смены покинуть рабочее место, если дальнейшее нахождение на нем не вызвано производственной необходимостью</p>
	<p>Знать и строго выполнять требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные документацией системы обеспечения радиационной безопасности и должностными инструкциями</p>
	<p>Около источника ионизирующего излучения можно находиться без прямопоказывающего дозиметра</p>
	<p>Находится около источника ионизирующего излучения без средств индивидуальной защиты</p>

	<p>Знать свойства ионизирующего излучения и их биологическое действие, основные понятия и определения, источники радиационной опасности на рабочем месте</p>
	<p>Освоить приемы пользования средств индивидуальной защиты и средствами коллективного и индивидуального радиационного контроля, оказания первой помощи при радиационных поражениях</p>
	<p>Применять предписанные средства индивидуальной защиты и средства радиационного контроля, бережно к ним относиться, знать номер своего дозиметра (ТЛД)</p>
	<p>Выполнять требования личной гигиены и в положенные сроки проходить медосмотр</p>
	<p>По окончании смены покинуть рабочее место, если дальнейшее нахождение на нем не вызвано производственной необходимостью</p>
	<p>Знать и строго выполнять требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные документацией системы обеспечения радиационной безопасности и должностными инструкциями</p>
	<p>Около источника ионизирующего излучения можно находиться без прямопоказывающего дозиметра</p>
	<p>Находится около источника ионизирующего излучения без средств индивидуальной защиты</p>

Задание № 3. ОТВЕТ.

Капитанское задание

Задача: Соединить между собой понятие и его определение

А - 3, В - 1, С - 4, D - 2

<i>Ионизирующая частица</i>	<i>Проникающая способность и уровень воздействия на человека</i>
а) α -частицы	1) представляют собой электроны, которые всегда отрицательно заряжены, такой поток можно остановить тонким листом алюминиевой фольги
б) β -частицы	2) образуются при распаде ядра и отделении от него электронов, они не имеют заряда, не несут опасности
с) γ -частицы	3) представляют собой положительно заряженные ядра химического элемента гелия, они тяжелее остальных, из-за того, что они имеют заряд, их легко остановить даже при помощи листа бумаги
d) нейтроны	4) не имеет заряда, но обладает большим количеством энергии и самой высокой проникающей способностью, чтобы защититься от такого излучения нужно свинцовое покрытие

Е - 6, F-5, G - 8, K - 7

<i>Радиобиологический эффект облучения</i>	<i>Определение радиобиологического эффекта</i>
е) Детерминированные эффекты облучения	5) вызванные ионизирующим излучением биологические эффекты, обусловленные повреждением генома половых клеток облученного организма и проявляющиеся у его потомства.
ф) Стохастические эффекты облучения	6) они вызваны ионизирующим излучением и имеют порог возникновения, т.е. пороговую дозу, ниже которой эти эффекты отсутствуют, а выше, т.е. с увеличением дозы, их тяжесть и вероятность появления возрастают.
g) Соматические эффекты облучения	7) вызваны ионизирующим излучением, не имеют дозового порога возникновения, вероятность появления которых повышается с увеличением дозы, а тяжесть проявления не зависит от дозы. Они возникают тогда, когда клетка попадает под действие излучения, но она не погибает, а в ней происходит повреждение генома и появляется генная мутация.
к) Генетические (наследственные) эффекты облучения	8) биологические эффекты, вызванные ионизирующим излучением в соматических (т.е. не половых) тканях облученного организма.