

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов
по дисциплине

МДК.06.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих

Специальность: 14.02.01 Атомные электрические станции и установки
(базовая подготовка)

Разработчик: О.Ю. Шамбазова, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ
МИФИ

Димитровград 20__ г.

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (СРС)	6
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа студентов - вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем студентами выполняются учебные задания. Цель самостоятельной работы студентов – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности. Главная задача самостоятельной работы студентов – это развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска информации, формирования активного интереса к творческому подходу в учебной работе. Формы самостоятельной работы студентов - это письменные работы, изучение литературы и практическая деятельность.

Виды самостоятельной работы студентов:

- контрольные работы;
- рефераты, доклады;
- эссе и практические задания;
- творческие работы.

Изучение литературы также можно подразделить на отдельные виды самостоятельной работы:

- изучение базовой литературы
- учебников и пособий;
- изучение дополнительной литературы
- периодические издания, специализированные книги, практикумы;
- конспектирование изученных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять документацию по результатам метрологических испытаний;
- снимать показания приборов и измерительных систем при проведении метрологических испытаний;
- выявлять и анализировать причины нарушений в работе оборудования;

- подготавливать приборы и оборудование радиационного контроля к проведению метрологических испытаний.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство, принцип работы, технические характеристики и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования радиационного контроля;
- метрологическое обеспечение радиационной безопасности;
- принципиальные электрические схемы оборудования радиационного контроля;
- структурную схему систем радиационного контроля;
- новые разработки по методологии и оборудованию в области радиационной безопасности;
- условия поверки средств измерений, регламентированные в нормативных документах;
- назначение, технические характеристики рабочих эталонов, средств поверки и калибровки.

При освоении МДК.06.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих студенты овладевают **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные

технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

На выполнение самостоятельной работы по МДК.06.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих предусмотрено 36 часов.

ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (СРС)

по МДК.06.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих

Наименование разделов и тем дисциплины	Объем, часов	Коды формируемых компетенций	Виды СРС	Формы /методы контроля СРС	Сроки выполнения
1	2		3	4	5
Раздел 1. Методы регистрации ионизирующих излучений	8	ОК1-9, ПК1.1 – 1.4	Методы определения радионуклидов в объектах окружающей среды Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом Типы радиоактивного распада и радиоактивного излучения Черенковский счетчик. Темы для рефератов: «Биография Чарлз Томсон Рис Вильсон» «Биография Мейнард Стюарт Блэккет» «Биография Сесил Фрэнк Пауэлл» «Биография Доналд Артур Глазер» «Биография Луис Уолтер Альварес»	Заслушивание рефератов. Устная проверка	январь-февраль
Раздел 2. Радиометрия	8	ОК1-9, ПК1.1 – 1.4	Естественные источники альфа-излучения. Естественные источники бета-излучения. Методики измерения суммарной альфа-активности в воздухе, воде и почве. Требования безопасности, предъявляемые при проведении радиационно-опасных работ.	Заслушивание рефератов. Устная проверка Проверка конспекта	январь-февраль

			<p>Первые альфа-радиометры. Первые бета-радиометры. Темы для рефератов: «Пути воздействия облучения на организм» «Фоновое облучение человека» «Аномалии естественной радиации» «Допустимые уровни ионизирующих излучений» Составление кроссворда с ключевым словом «Радиометрия»</p>		
Раздел 3. Спектрометрия	10	ОК1-9, ПК1.1 – 1.4	<p>Спектры ядерного излучения. Гистограмма спектра излучения. Методы определения радионуклидов в объектах окружающей среды. Альтернативные методы гамма-спектрометрии. Амплитудные анализаторы. Понятие принцип работы. Масс-спектрометрия. Атомно-абсорбционный спектрометр. Темы для рефератов: «Одномерные и многомерные спектрометры.» «Нейтронные спектрометры».</p>	Заслушивание Сообщения.	февраль-март
Раздел 4. Оформление документации.	6	ОК1-9, ПК1.1 – 1.4	<p>Материалы, используемые для изготовления детекторов. Переносной спектрометр с Si (Li) детектором.</p>	Заслушивание Реферата. Проверка конспекта	февраль-март

			Технология изготовления HPGe-детекторов.		
Раздел 5. Техника безопасности при выполнении работ	4	ОК1-9, ПК1.1 – 1.4	<p>Определение загрязнения поверхностей с помощью мазков.</p> <p>Счетчики излучения человека.</p> <p>Виды радиоактивного загрязнения поверхностей.</p> <p>Средства индивидуальной защиты, используемые на предприятиях атомной отрасли.</p> <p>Темы для рефератов: «Воздействие ИИ на человека» «Современные материалы для защиты от ИИ»</p>	<p>Заслушивание рефератов.</p> <p>Устная проверка</p> <p>Проверка конспекта</p>	февраль-март
Всего	36				

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Предусмотрена подготовка реферата по темам:

1. «Биография Чарлз Томсон Рис Вильсон»
2. «Биография Мейнард Стюарт Блэккет»
3. «Биография Сесил Фрэнк Пауэлл»
4. «Биография Доналд Артур Глазер»
5. «Биография Луис Уолтер Альварес»
6. «Пути воздействия облучения на организм»
7. «Фоновое облучение человека»
8. «Аномалии естественной радиации»
9. «Допустимые уровни ионизирующих излучений»
10. «Одномерные и многомерные спектрометры.»
11. «Нейтронные спектрометры».
12. «Воздействие ИИ на человека»
13. «Современные материалы для защиты от ИИ»

Термин *реферат* восходит к латинскому слову *referre* – «докладывать», «сообщать». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников».

Реферат – вторичный документ, представляющий собой результат свертывания информации первичного документа. Под свертыванием принято понимать сжатие, или компрессию, текста первичного документа при его информационной переработке.

Реферат – это сжатое изложение основной информации первоисточника на основе его смысловой переработки.

Структура реферата:

1. Введение
2. Основная часть
3. Заключение
4. Список литературы

Требования к основной части реферата.

Основная часть реферата содержит материал, который отобран для рассмотрения проблемы. Средний объем основной части реферата -5страниц. Необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения. Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты. Защита реферата - одна из форм проведения устной аттестации учащихся. Она предполагает предварительный выбор интересующей проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов. Защищающий реферат в течение 5-10 минут рассказывает о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

Таким образом, совершается отход от механического пересказа реферата к научному обоснованию проблемы, после чего задаются вопросы по представленной проблеме.

Оценка реферата или сообщения

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых преподавателем и учащимися вопросов.

Предусмотрена подготовка тематического конспекта по темам:

1. Методы определения радионуклидов в объектах окружающей среды
2. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом
3. Типы радиоактивного распада и радиоактивного излучения
4. Черенковский счетчик.
5. Естественные источники альфа-излучения.
6. Естественные источники бета-излучения.
7. Методики измерения суммарной альфа-активности в воздухе, воде и почве.
8. Требования безопасности, предъявляемые при проведении радиационно-опасных работ.
9. Первые альфа-радиометры.
10. Первые бета-радиометры.
11. Спектры ядерного излучения. Гистограмма спектра излучения.
12. Методы определения радионуклидов в объектах окружающей среды.
13. Альтернативные методы гамма-спектрометрии.
14. Амплитудные анализаторы. Понятие принцип работы.
15. Масс-спектрометрия.

16. Атомно-абсорбционный спектрометр.
17. Материалы, используемые для изготовления детекторов.
18. Переносной спектрометр с Si (Li) детектором.
19. Технология изготовления HPGe-детекторов.
20. Определение загрязнения поверхностей с помощью мазков.
21. Счетчики излучения человека.
22. Виды радиоактивного загрязнения поверхностей.
23. Средства индивидуальной защиты, используемые на предприятиях атомной отрасли.

Тематический конспект составляется по нескольким источникам, связанным между собой одной темой. Вначале изучается тот источник, в котором данная тема изложена наиболее полно и на современном уровне научных и практических достижений – рекомендуемый учебник. Записанный конспект дополняется материалом других источников. Конспект – это сокращенная запись информации, в которой должны быть отражены основные положения текста, сопровождающиеся аргументами, 1–2 самыми яркими и в то же время краткими примерами. Тематическое и смысловое единство конспекта выражается в том, что все его компоненты связаны с темой первоисточника.

Учебные рисунки, схемы, таблицы можно отнести к опорным конспектам.

Текстуальный конспект создается из цитат по тексту учебника или статьи.

Этапы конспектирования.

1. Прочитайте текст.
2. Составьте его развернутый план.
3. Подумайте, какие части можно сократить так, чтобы содержание было понято правильно.
4. Объедините близкие по смыслу части в конспект.

5. В каждой части выделите главное и второстепенное, которое может быть сокращено при конспектировании.

Составление кроссворда с ключевым словом.

Рекомендации по составлению кроссворда с ключевым словом.

По словарю русского языка Ожегова «кроссворд» – игра-задача, в которой фигуру из квадратов нужно заполнить буквами, составляющими пересекающиеся слова.

Кроссворды – это гимнастика ума и испытание на эрудицию

Правила составления кроссвордов:

- можно включать не более трех однородных понятий и не включать однокоренные слова.
- имен собственных в кроссворде может быть не более 1/3 от всех слов. - слов с правильным чередованием согласных и гласных букв может быть не более половины
- начальные буквы загаданных слов должны полнее представлять алфавит, то есть не стоит загадывать слова на одну букву, если это не является целью (составление кроссворда на одну из букв алфавита).
- слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.
- не следует применять при составлении кроссвордов слова, которые могут вызвать негативные эмоции
- нежелательно при создании кроссвордов употреблять малоизвестные географические названия, вышедших из обихода слов.

В тематических кроссвордах, особенно узкоспециальных, некоторыми из этих правил можно

При составлении определений к словам тоже существуют определенные правила, поскольку именно продуманные определения к словам делают

кресворд интересным и оригинальным, выгодно отличающемся от большого количества кресвордов, составляемых при помощи специальных программ по составлению кресвордов. Обычно приветствуется легкий тон определений, наличие юмора сделает кресворд более интересным.

Что касается сеток кресвордов, то существует разные их виды: от нерегулярных кресвословиц до правильных, максимально заполненных фигур. Причем, такие фигуры не обязательно должны быть квадратными.

Хорошим тоном считается максимальная плотность кресворда, определяемая отношением числа белых клеток кресворда к их общему количеству. Чем выше плотность, тем труднее составлять и легче разгадывать кресворд. Сетки могут быть как регулярными (симметричными), так в виде различных фигур.

Составление кресворда начинают с самых длинных слов.