#### План учебной практики

#### Группа № 511

Дата проведения – 01.03.2016 г.

Тема программы: Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования.

Тема занятия: Очистка твердого вещества от примесей методом перекристаллизации. Проверочная работа.

#### Цели занятия:

- 1. Образовательная оценка уровня усвоения новых умений, практического опыта по теме очистки твердых веществ от примесей методом перекристаллизации в соответствии с требованиями химического анализа; грамотного использования профессиональной лексики и самостоятельного овладения дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.
- 2. Воспитательная формировать ответственность и самостоятельность в работе, точность, аккуратность, воспитывать уважение к профессии.
- 3. Развивающая развивать умения, применять полученные профессиональные знания на практике; развивать умение общения, делать выводы, наблюдать, сопоставлять результаты.
- 4. Методическая ориентировать студентов на сближение самооценки с реальной оценкой труда.
- **Тип занятия:** выполнение простых комплексных работ; контрольно- проверочный.

КМО занятия, оборудование: химическая посуда — колба Бунзена, воронка Бюхнера, вакуумнасос, воронки для фильтрования, колбы, бумага фильтровальная, штатив, плитка электрическая, весы технические; моющие средства, инструкции по правилам работы.

Вещества: соль поваренная.

Содержание лабораторной работы приведено в методических рекомендациях к лабораторным работам. Необходимо выполнить очистку вещества и сделать вывод.

Уровень усвоения – II.

Межпредметная связь – МДК 06.01. «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования».

Оценочный лист студента (Ф.И.О.)			
Группа 511			
No	Вид деятельности студента	max.	Всего
п/п		баллов	баллов
$\mathbf{I}////$	Проверка знаний.	3	
1.	Выполнение тестового задания по технике лабораторных работ;		WHITH THE
	правилам Т.Б. по выполняемой работе.	3	
П	Практическая работа.	14	
1.	Выполнение всех приемов и способов работы – безошибочное и		Harrison
2.	самостоятельное; качественные показатели; правильная		
3.	организация труда и рабочего места, соблюдение правил Т.Б. и П.Б.		mmm
	- приготовление насыщенного раствора,	3	
	- упаривание раствора,	3	1111111111
	- перекристаллизация,	3	11111111111
	- фильтрование и сушка,	3	
	- оформление отчетов.	2	
	Штрафные баллы вычитаются:		
	- за применение не квалифицированных приемов работы;	1	111111111
	- за неумелое обращение с приборами и приспособлениями,	1	11111111
	реактивами;		13333333
	- за нарушение правил техники безопасности.	1-3	111111
	Поощрительный балл добавляется по решению комиссии;		1335333
	- за применение рациональных приемов труда, культуру рабочего места;	1	
	находчивость; активность при устном опросе		111111
	(разминка)	0,5	111111111111111111111111111111111111111
	- наименьшее количество времени (при отсутствии штрафных баллов и	2	
	качественное выполнение и оформление работы)		
	ИТОГО:	17	

## ОЦЕНОЧНЫЕ БАЛЛЫ

20-17 баллов - «5» 16-14 баллов - «4» 13-11 баллов - «3»



## Занимательная викторина

#### ПОСУДА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

## Пробирки

Применяют для проведения аналитических работ

#### делятся на:

- обычные
- градуированные
- центрифужные



Градуированные



Обычные



Центрифужная

#### посуда общего назначения

#### Химические стаканы

Представляют собой тонкостенные цилиндры различной емкости

#### Бывают:

- с носиком и без носика
- с делениями и без делений



#### ПОСУДА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

#### Конические и плоскодонные колбы



#### бывают:

- различной емкости
- с делениями и без делений
- узкогорлые и широкогорлые
- со шлифом и без шлифа



#### бывают:

- различной емкости
- со шлифом
- без шлифа

#### посуда общего назначения

### Воронки

#### бывают:

- различных размеров
- обычные
- для фильтрования (длинный конец, угол 60°)

используют для переливания жидкостей, для фильтрования, пересыпания сыпучих веществ





## Колбы для отсасывания (Бунзена)

Применяют в тех случаях, когда фильтрование ведут с применением вакуум-насоса





## Кристаллизаторы

применяют при кристаллизации и перекристаллизации веществ



#### Холодильники

применяют для охлаждения и конденсации паров

#### бывают:

- прямые (Либиха)
- обратные (шариковые, змеевиковые и др.)





## Колбы Вюрца

применяют для перегонки жидкостей





## Эксикаторы

применяют для медленного высушивания, остывания и сохранения веществ, легко поглощающих влагу из воздуха



#### Бюксы

весовой стаканчик используется при исследованиях, связанных с высушиванием сыпучих материалов, а также как емкость



## Мерные цилиндры

толстостенные сосуды с нанесенными на наружной стенке делениями, указывающими объем в миллилитрах. Бывают разной

емкости: от 5-10 мл до 1 л



## Мерные колбы

используют для приготовления точных растворов при проведении аналитических работ Бывают:

- со шлифом
- без шлифа
- разных объемов (25-1000 мл)



#### Пипетки

служат для точного отмеривания определенного объем жидкости

#### бывают:

- простые
- градуированные





#### Бюретки

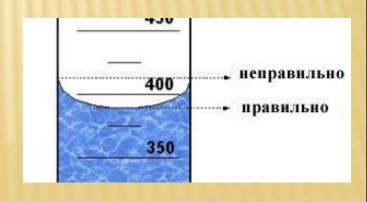
применяют для титрования, измерения точных объемов жидкости

#### бывают:

- с краном
- с зажимом Мора
- с бусиной







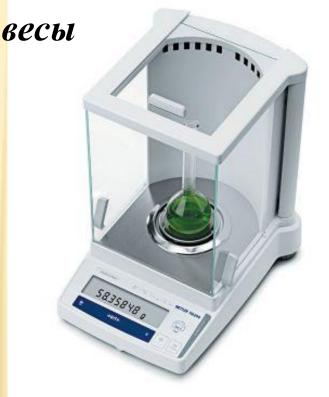
#### Устройство или прибор для определения массы тел

#### Технические весы



Точность 2 цифры после запятой





Точность 4-5 цифр после запятой (в зависимости от модели весов)

Метод извлечения вещества из раствора или сухой смеси с помощью подходящего растворителя



## Процесс перехода вещества из твёрдого состояния сразу в газообразное, минуя жидкое



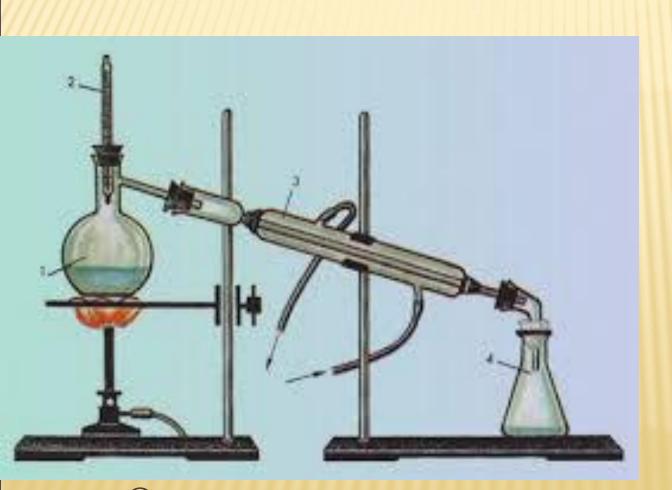
Очистка веществ методом возгонки

## Процесс отделения жидкостей от взвешенных в ней мелких твердых частиц



Очистка веществ методом фильтрования

## Метод очистки вещества основанный на испарении жидкости при нагревании с последующей конденсацией образовавшихся паров



#### Различают:

- с конденсацией пара в жидкость;
- с конденсацией пара в теплую фазу

Очистка веществ методом дистилляции

### ЦЕНТРИФУГИРОВА НИЕ

Процесс разделения сыпучих тел или жидкостей различного удельного веса и отделения жидкостей от твердых тел путем использования центробежной силы



# ЖЕЛАЕМ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ!