

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
лабораторных занятий по органическому синтезу
 для студентов III курса факультета химии на 2014/15 уч. год.

Преподаватели: Лапшина Л.В., Макаренко С.В.

№ п/п	Дата	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1.	16.02.15	Вводное занятие. Значение органического синтеза в ряду химических дисциплин. Техника безопасности при работе в лаборатории органического синтеза. Химическая посуда. Лабораторное оборудование и основные экспериментальные операции. Справочная литература; правила пользования справочной и реферативной литературой; периодические химические журналы.	5
2.	23.02-02.03.15	Способы очистки твердых веществ. Фильтрование, кристаллизация (перекристаллизация), возгонка. Теоретические основы методов. Методика проведения. Подбор растворителя для перекристаллизации. Определение температуры плавления кристаллических веществ.	10
3.	09.03.15	Способы очистки и разделения жидких веществ. Перегонка и ректификация при атмосферном давлении. Теоретические основы методов. Методики проведения. Идентификация жидких веществ, определение показателя преломления.	5
4.	16.03.15	Способы очистки и разделения жидких веществ. Перегонка при уменьшенном (пониженном) давлении. Теоретические основы метода. Методика проведения. Отгонка растворителя на ротационном испарителе.	5
5.	23.03-30.03.15	Способы очистки и разделения жидких веществ. Перегонка с водяным паром. Теоретические основы метода. Методика проведения. Экстракция.	10
6.	06.04.15	Способы разделения веществ. Хроматография. Теоретические основы метода. Виды хроматографии: адсорбционная, распределительная, тонкослойная и колоночная хроматография. Методики проведения хроматографии.	5
7.	13.04.15	Идентификация органических соединений. Качественный анализ. Определение физических констант и наличия функциональных групп в составе вещества.	5
Синтезы органических веществ			
8.	20.04.15	Нуклеофильное замещение у насыщенного атома углерода. Механизмы S_N1 и S_N2 . Закономерности протекания реакций. Факторы, определяющие механизм. Использование реакций нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода в органическом синтезе.	5
9.	27.04.15	Реакции этерификации и ацилирования. Механизм реакций. Закономерности протекания. Ацилирующие агенты, их активность. Зависимость скорости реакции от природы субстрата и реагента. Побочные реакции и способы их подавления. Применение реакций ацилирования для защиты функциональных групп.	5

1	2	3	4
10.	04.05-11.05.15	Реакции электрофильного замещения в ароматических системах. Механизм реакции, закономерности ее протекания. Ориентирующее и активирующее влияние заместителей. Порядок введения заместителей для получения полизамещенных бензолов.	10
11.	18.05-25.05.15	Диазосоединения. Способы получения, механизм диазотирования. Строение диазосоединений. Реакции диазосоединений. Реакции с выделением азота: условия, механизм. Реакции без выделения азота – азосочетание: условия, механизм, закономерности. Красители.	10
12.	01.06.15	Реакции карбонильных соединений. Реакции нуклеофильного присоединения. Реакции присоединения-отщепления. Механизм, закономерности протекания. Альдольно-кетоновая конденсация: закономерности, механизм. Карбонильные соединения в органическом синтезе.	5
13.	08.06.15	Реакции окисления и восстановления. Закономерности, механизмы. Окисление алканов, алкенов, алкинов, спиртов, карбонильных и ароматических соединений. Восстановление ненасыщенных соединений и функциональных производных.	5
14.	15.06.15	Зачет.	5
Всего:			90