

### **1 СӨӨЖ/СӨЖ**

**Тақырыбы:** Конформациялық изомерия. Бициклді алкандар.

**Сабақтың мақсаты:** Студенттерді конформациялық изомериямен және бициклді қосылыстармен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** жазбаша, ауызша сұрау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Конформациялық изомерия.
2. Бициклді алкандар.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

### **2 СӨӨЖ/СӨЖ**

**Тақырыбы:** Циклді эфирлер және басқа циклоалкандар туындылары

**Сабақтың мақсаты:** Студенттерді циклді эфирлер және басқа циклоалкандар туындыларымен таныстыру

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Циклді эфирлер.
2. Қанықпаған циклоалкандар.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды және ережелерімен танысады.

### **3 СӨӨЖ/СӨЖ**

**Тақырыбы:** Ароматты көмірсутектердің табиғи шикізат көздері. Өндірісте алу және бензол негізіндегі синтездер.

**Сабақтың мақсаты:** Ароматты көмірсутектердің табиғи шикізат көздері. Өндірісте алу және бензол негізіндегі синтез түрлерімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Ароматты көмірсутектердің табиғи шикізат көздері.
2. Ароматты көмірсутектердің өндірістік синтездері.
3. Бензол негізіндегі синтездер

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

### **4 СӨӨЖ/СӨЖ**

**Тақырыбы:** Конденсирленген ароматты қосылыстар.

**Сабақтың мақсаты:** Конденсирленген ароматты қосылыстардың құрылысы мен қасиеттерін түсіндіру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Конденсирленген ароматты қосылыстар. Түрлері. Құрылысы.
2. Конденсирленген ароматты қосылыстарды синтездеу жолдары.
3. Конденсирленген ароматты қосылыстардың химиялық қасиеттері. Қолданылуы.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

### **5 СӨӨЖ/СӨЖ**

**Тақырыбы:** Конденсирленбеген ароматты қосылыстар

**Сабақтың мақсаты:** Конденсирленбеген ароматты қосылыстардың құрылысы мен қасиеттерін түсіндіру және конденсирленген ароматты қосылыстармен салыстыру.

1. Конденсирленбеген ароматты қосылыстар. Түрлері. Құрылысы.
2. Конденсирленбеген ароматты қосылыстарды синтездеу жолдары.
3. Конденсирленбеген ароматты қосылыстардың химиялық қасиеттері.

Конденсирленген қосылыстармен салыстыру. Қолданылуы.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды, аталу түрлері және ережелерімен танысады.

## 6 СӨЖ/СӨЖ

**Тақырыбы:** Нафталин. Антрацен. Құрылысы мен қасиеттері. туындылары.

**Сабақтың мақсаты:** Нафталин. Антрацен. Құрылысы мен қасиеттері. туындыларының құрылысы, жіктелуі және химиялық қасиеттерімен, маңызды өкілдерімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру, реакция тізбектерін орындау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Нафталин. Антраценнің құрылысы. Изомериясы.
2. Нафталин. Антраценнің синтездеу жолдары мен химиялық қасиеттері.

Қолданылуы.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды, реакция тізбектерін орындайды.

## 7 СӨЖ/СӨЖ

**Тақырыбы:** Екі және үш атомды фенолдар. Орынбасқан фенолдар.

**Сабақтың мақсаты:** Екі және үш атомды фенолдар. Орынбасқан фенолдардың құрылысы, электрофильді орынбасу реакциясына қабілеттілігімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру, реакция тізбектерін орындау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Екі және үш атомды фенолдардың құрылысы. ОН топтарының бензол сақинасына әсері.
2. Екі және үш атомды фенолдардың синтездеу жолдары.
3. Екі және үш атомды фенолдардың электрофильді орынбасу реакциялары.

Келісімді және келісімсіз орынбасу реакциялары.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды, реакция тізбектерін орындайды.

## 8 СӨЖ/СӨЖ

**Тақырыбы:** Ароматты альдегидтер, кетондар. Хинондар.

**Сабақтың мақсаты:** Студенттерді ароматты альдегидтер, кетондар, хинондардың құрылысы, химиялық қасиеттерімен, маңызды өкілдерімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру, реакция тізбектерін орындау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Ароматты альдегидтер, кетондар. Құрылысы. Бензол сақинасына әсері. Индуктивтік және мезомерлік эффекттері.
2. Ароматты альдегидтер, кетондар. Синтездеу жолдары мен химиялық қасиеттері.
3. Хинондар. Құрылысы. Синтездеу жолдары мен қасиеттері. Орынбасу және қосылу реакцияларының механизмі.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды, реакция тізбектерін орындайды.

## 9 СӨӨЖ/СӨЖ

**Тақырыбы:** Екі және үш негізді ароматты қышқылдар. Оксоқышқылдар.

**Сабақтың мақсаты:** Екі және үш негізді ароматты қышқылдар. Оксоқышқылдардың құрылысы, химиялық қасиеттерімен, маңызды өкілдерімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру, реакция тізбектерін орындау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Екі және үш негізді ароматты қышқылдар. Оксоқышқылдар. Құрылысы. Ароматты сақинаға карбоксил тобының әсері. Индуктивтік және мезомерлік эффектілер.
2. Екі және үш негізді ароматты қышқылдар. Оксоқышқылдардың химиялық қасиеттері.
3. Екі және үш негізді ароматты қышқылдар. Оксоқышқылдардың маңызды өкілдері, қолданылуы.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды, реакция тізбектерін орындайды.

## 10 СӨӨЖ/СӨЖ.

**Тақырыбы:** Амин тобы бүйір тізбекте орналасқан ароматты аминдер. Туындылары. Ароматты амин қышқылдары.

**Сабақтың мақсаты:** Амин тобы бүйір тізбекте орналасқан ароматты аминдер. Туындылары. Ароматты амин қышқылдарымен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру, реакция тізбектерін орындау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Амин тобы бүйір тізбекте орналасқан ароматты аминдер. Туындылары. Ароматты амин қышқылдары. Құрылысы. Қышқылдық-негіздік қасиеттері.
2. Амин тобы бүйір тізбекте орналасқан ароматты аминдер. Туындылары. Ароматты амин қышқылдары химиялық қасиеттері. Электрофильді орынбасу реакциялары.
3. Ароматты аминдер мен ароматты қышқылдардың құрылысы мен қасиеттерін алифатты қатармен салыстыру.
4. Ароматты аминдер мен ароматты қышқылдардың маңызды өкілдері, қолданылуы.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды, реакция тізбектерін орындайды.

## 11 СӨӨЖ/СӨЖ..

**Тақырыбы:** Азобояулар. Құрылысы мен қасиеттері.

**Сабақтың мақсаты:** Азобояулар. Құрылысы мен қасиеттері. Құрылысы, қасиеттері және қолданылуымен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Азобояулар. Құрылысы. Диазоний тұздары.
2. Азот бөліне жүретін реакциялар.
3. Азот бөлінбей жүретін реакциялар.
4. Азобояулардың қолданылуы.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

## 12 СӨӨЖ/СӨЖ.

**Тақырыбы:** Нитроаминдер. Нитрофенолдар. Құрылысы мен қасиеттері.

**Сабақтың мақсаты:** Нитроаминдер. Нитрофенолдар. Құрылысы мен қасиеттерімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру, реакция тізбектерін орындау.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Нитроаминдер. Нитрофенолдар. Құрылысы. Нитро және амин топтарының бензол сақинасына әсері. Келісімді және келісімсіз орынбасарлар.

2. Нитроаминдер. Нитрофенолдарды синтездеу жолдары.

3. Нитроаминдер. Нитрофенолдардың химиялық қасиеттері.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

### **13 СӨЖ/СӨЖ.**

**Тақырыбы:** Индол. Индиго бояулары. Құрылысы мен қасиеттері.

**Сабақтың мақсаты:** Индол. Индиго бояғышы. Құрылысы мен қасиеттері, маңызды өкілдерімен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, конспект тексеру.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Индол. Индиго бояулары. Құрылысы.

2. Индол. Индиго бояуларының алыну жолдары.

3. Индол. Индиго бояуларының химиялық қасиеттері.

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

### **14 СӨЖ/СӨЖ.**

**Тақырыбы:** Хинолин. Изохинолин. Акридин. Құрылысы мен қасиеттері

**Сабақтың мақсаты:** Хинолин. Изохинолин. Акридин. Құрылысы мен қасиеттері, қолданылуымен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, Реферат жазу.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Хинолин. Изохинолин. Акридин. Құрылысы.

2. Хинолин. Изохинолин. Акридиннің синтезделуі, химиялық қасиеттері.

3. Хинолин. Изохинолин. Акридиннің маңызды өкілдері, қолданылуы

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

### **14 СӨЖ/СӨЖ.**

**Тақырыбы:** Гетроциклді қосылыстар негізіндегі синтездер мен дәрілік заттарды алуда қолданылуы.

**Сабақтың мақсаты:** Гетроциклді қосылыстар негізіндегі синтездер мен дәрілік заттарды алуда қолданылуымен таныстыру.

**Жүргізу түрі:** ауызша сұрау, Реферат жазу.

**Қарастырылатын сұрақтар:**

1. Гетроциклді қосылыстар негізіндегі синтездер. Құрылысы.

2. Гетроциклді қосылыстар негізіндегі синтездер.

3. Гетероциклді қосылыстар негізінде табиғи және синтетикалық дәрілік заттар қолданылуы

**Әдістемелік нұсқау:** Студенттер тақырып бойынша конспект жасап, ауызша сұрақтарға жауап беріп, тақырыпты талқылайды.

## **СӨЖ ОРЫНДАУҒА АРНАЛҒАН ОҚУ-ПРАКТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР**

1. Әдебиеттер (негізгі және қосымша)
2. Монография және басқа да авторлардың оқулықтары
3. Анықтамалар
4. Қысқаша химиялық энциклопедия
5. Интернет сайттары мен мақалалар.