**Инструктивные карты выполнения лабораторных опытов**

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 1**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, ложка для сыпучих веществ, дистиллированная вода, кристаллы поваренной соли.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте ½ мерной ложки поваренной соли.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор соляной кислоты.

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10 - 15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1 - 2 мл раствора соляной кислоты.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 2**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, ложка для сыпучих веществ, дистиллированная вода, кристаллы сульфата меди (II).

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте ½ мерной ложки сульфата меди (II).
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор этилового спирта.

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10 - 15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1 - 2 мл раствора этилового спирта.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 3**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, дистиллированная вода, растительное масло.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 5 - 10 мл растительного масла.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, держатель для пробирок, спиртовка, спички, белок куриного яйца (овальбумин).

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10 - 15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Нагрейте полученную смесь.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 4**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, дистиллированная вода, силикатный клей.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 10 - 15 мл силикатного клея.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор серной кислоты.

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1-2 мл раствора серной кислоты.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 5**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, ложка для сыпучих веществ, дистиллированная вода, кварцевый песок.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 1 ложку песка.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор сульфата меди (II).

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1-2 мл раствора сульфата меди (II).
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 6**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, ложка для сыпучих веществ, дистиллированная вода, порошок мела.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 1 ложку мела.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор соляной кислоты.

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1-2 мл раствора соляной кислоты.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 7**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, дистиллированная вода, молоко.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 10-15 мл молока.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, держатель для пробирок, спиртовка, спички, белок куриного яйца (овальбумин).

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Нагрейте полученную смесь.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 8**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, ложка для сыпучих веществ, дистиллированная вода, кристаллы поваренной соли.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте ½ мерной ложки поваренной соли.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор соляной кислоты.

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1-2 мл раствора соляной кислоты.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 9**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, дистиллированная вода, растительное масло.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 5 - 10 мл растительного масла.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор сульфата меди (II).

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1 - 2 мл раствора сульфата меди (II).
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?

**ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА**

**Группа 10**

**Правила техники безопасности:**

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно делать.

2. Соблюдайте осторожность при работе со стеклянной посудой.

3. Соблюдайте осторожность при работе с кислотами и щелочами.

3. Никогда не берите вещества руками.

4. В химической лаборатории запрещено пробовать вещества на вкус.

5. Проводите опыты только над столом и, закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Опыт 1. *Приготовление химических смесей.***

***Оборудование и реактивы:*** химический стакан 50 мл, стеклянная палочка, дистиллированная вода, молоко.

**Ход работы**:

1. Налейте в стакан 30 мл дистиллированной воды.
2. Добавьте 10-15 мл молока.
3. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
4. Что наблюдаете?
5. Какую систему вы получили?

**Опыт 2. Коагуляция золей.**

***Оборудование и реактивы:*** штатив для пробирок, пробирка, стеклянная палочка, белок куриного яйца (овальбумин), раствор этилового спирта.

**Ход работы**

1. Налейте в пробирку с белком 10-15 мл дистиллированной воды.
2. Тщательно перемешайте смесь стеклянной палочкой.
3. Добавьте в пробирку 1 - 2 мл раствора этилового спирта.
4. Что наблюдаете?
5. Как называется данное явление?