

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «БОГАТОВСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ»

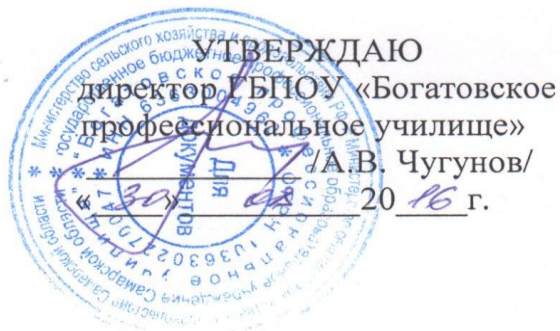
РАССМОТРЕНО

на заседании

методической комиссии

 /В.М. Железникова/

« 30 » 08 20 16 г.



**Методические рекомендации по выполнению  
практических работ по учебной дисциплине**

**ОУД.09 ХИМИЯ**

Профессия: 35.01.13 Тракторист- машинист  
сельскохозяйственного производства

Разработал:  
преподаватель  
В.М. Железникова

С. Богатое, 2016 г

## Содержание:

Пояснительная записка.....	3
Перечень практических работ .....	5
<i>Практическая работа №1</i> «Приготовление раствора заданной концентрации».....	6
<i>Практическая работа №2</i> «Получение, соби́рание и распознавание газов».....	6
<i>Практическая работа №3</i> «Решение экспериментальных задач».....	6
<i>Практическая работа №4</i> «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».....	7
<i>Практическая работа №5</i> «Распознавание пластмасс и волокон».....	8

## **Пояснительная записка**

Методические рекомендации по выполнению практических работ обеспечивают реализацию рабочей программы по учебной дисциплине. Реализация программы обеспечит компетентность будущих специалистов в данной области как неотъемлемой части их профессионализма в период вступления в самостоятельную жизнь.

Современные требования к учебному процессу ориентируют учителя на проверку знаний, умений и навыков через деятельность учащихся. Практические работы позволяют формировать, развивать, закреплять умения и навыки, получать новые знания. Практическая деятельность на уроке является неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса на любом его этапе – при изучении нового материала, повторении, закреплении, обобщении и проверке знаний. В процессе практических занятий вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические работы проводятся согласно календарно-тематическому планированию, в соответствии с требованиями учебной программы по дисциплине.

Преподаватель заранее информирует учащихся о графике выполнения этих работ.

Оценка за практическую работу выставляется каждому студенту, присутствовавшему на уроке, когда проводилась данная работа.

Практические работы могут проводиться как индивидуально, так и для пары или группы студентов.

### **Правила выполнения практических работ**

1. Обучающийся должен выполнить практическую работу в соответствии с полученным заданием.
2. Каждый обучающийся после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
3. Отчет о проделанной работе следует выполнять в тетрадях для практических работ.
4. Содержание отчета указано в описании практической работы.
5. Таблицы и рисунки следует выполнять с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля и т. д.) карандашом.
6. Расчет следует проводить с точностью до двух значащих цифр.
7. Если обучающийся не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

Все работы оформляются в специальных тетрадях для практических занятий. Необходимо указывать:

1. тему;
2. цель занятия;
3. оборудование;
4. содержание работы и последовательность ее выполнения;
5. выводы

### **Критерии оценивания практической работы.**

В практическом задании учитываются умения: сформулировать цель, отобрать оборудование, выполнить практические действия в определенной последовательности, сделать вывод, соблюдать правила техники безопасности.

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

**Отметка «4»** ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.
2. Или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## **Перечень практических работ**

*Практическая работа №1* «Приготовление раствора заданной концентрации»

*Практическая работа №2* «Получение, соби́рание и распознавание газов»

*Практическая работа №3* «Решение экспериментальных задач»

*Практическая работа №4* «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

*Практическая работа №5* «Распознавание пластмасс и волокон»

## Тема Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

### *Практическая работа №1 «Приготовление раствора заданной концентрации»*

Цель: приготовить растворы солей определенной концентрации.

Оборудование: стакан объемом 50 мл, стеклянная палочка с резиновым наконечником, весы, стеклянная лопаточка, мерный цилиндр, соли, холодная кипяченая вода.

Ход работы:

Произведите расчеты: определите, какую массу соли и воды потребуется взять для приготовления раствора, указанного в условии задачи.

Задача: приготовьте 20 г водного раствора поваренной соли с массовой долей соли 5 %.

Отвесьте соль и поместите ее в стакан.

Отмерьте измерительным цилиндром необходимый объем воды и вылейте в колбу с навеской соли. Внимание! При отмеривании жидкости глаз наблюдателя должен находиться в одной плоскости с уровнем жидкости. Уровень жидкости прозрачных растворов устанавливают по нижнему мениску.

Отчет о работе:

- проведите расчеты;
- последовательность ваших действий;

## Тема Металлы и неметаллы

### *Практическая работа №2 «Получение, собирание и распознавание газов».*

Цель: получить экспериментально некоторые газы.

Оборудование: гранулы цинка, соляная кислота, раствор пероксида водорода, оксид марганца, кусок мрамора, раствор уксусной кислоты, раствор известковой воды, раствор хлорида аммония, лакмусовая бумажка, спиртовка, пробирки, шпатель, стеклянная трубочка.

*Получение, собирание и распознавание водорода.* В пробирку поместите две гранулы цинка и прилейте в нее 1-2 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Накройте вашу пробирку пробиркой большего диаметра, немного заходя за край меньшей пробирки. Через 1—2 мин поднимите большую пробирку вверх и, не переворачивая ее, поднесите к пламени спиртовки. Что наблюдаете? Что можно сказать о чистоте собранного вами водорода? Почему водород собирали в перевернутую пробирку?

*2. Получение, собирание и распознавание кислорода.* В пробирку объемом 20 мл прилейте 5—7 мл раствора пероксида водорода. Подготовьте тлеющую лучинку (подожгите ее и, когда она загорится, взмахами руки погасите). Поднесите к пробирке с пероксидом водорода, куда предварительно насыпьте немного (на кончике шпателя) оксида марганца (IV). Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.

*3. Получение, собирание и распознавание углекислого газа.* В пробирку объемом 20 мл поместите кусочек мрамора и прилейте раствор уксусной кислоты. Что наблюдаете? Через 1—2 минуты внесите в верхнюю часть пробирки горящую лучинку. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

В пробирку налейте 1—2 мл прозрачного раствора известковой воды. Используя чистую стеклянную трубочку, осторожно продувайте через раствор выдыхаемый вами воздух. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в молекулярной и ионной формах.

### *Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач»*

Цель: Экспериментально распознать выданные образцы металлов.

Оборудование: образцы магния, цинка и меди, оксида кальция и оксида цинка, пробирки, соляная кислота, вода в колбе, гидроксид алюминия, пластинка меди, спиртовка, тигельные щипцы, спички, держатель для пробирок, штатив для пробирок

Ход работы:

№ задачи	Условие задачи	Что делаю	Что наблюдаю	Уравнения реакций	Вывод
1	Вам выданы образцы трех металлов - магния, цинка и меди. Опытным путем определите каждый образец (используйте рациональное решение).				Образец №1- Образец №2- Образец №3- Сформулируйте правило, которое позволило вам решить задачу.
2	Вам выданы образцы двух оксидов металлов - оксида кальция и оксида цинка. Опытным путем определите каждый образец (используйте рациональное решение).				Образец №4- Образец №5- Определите характер оксидов. Сформулируйте правило, которое позволило вам решить задачу.
3	Докажите амфотерный характер гидроксида алюминия				Продолжите предложение. В пробирке №6 находится амфотерное соединение, т. к. оно реагирует...
4	Дополнительное задание. Осуществить превращения $Cu \rightleftharpoons CuO \rightleftharpoons CuCl_2$				Ответьте на вопросы. Какие условия требуются для проведения данных реакций? Почему?

### Тема Углеводороды и их природные источники

#### Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

Цель: применить знания о свойствах классов неорганических и органических соединений к распознаванию предложенных веществ.

Оборудование: маленькие пробирки 12 шт. под номерами, штатив для пробирок, стеклянная палочка, спиртовка, пробиркодержатель, спички.

Реактивы: хлорид натрия, карбонат калия, сульфат цинка, лакмус, карбонат натрия, сульфат натрия, соляная кислота, хлорид бария, нитрат серебра, сульфат железа(II), сульфат меди (II), гидроксид натрия, этиловый спирт, глюкоза, уксусная кислота, цинк.

#### Выполнение работы

Что делали	Что наблюдали	Выводы. Уравнения реакций
1. В пробирках под номерами №1№2№3 находятся растворы сульфата меди (II), сульфата железа (II), сульфата цинка. Распознавание содержимого пробирок.		
2. В пробирках под номерами №4№5№6 находятся растворы хлорида		

натрия, карбоната натрия, сульфата натрия. Распознавание содержимого пробирок.		
3. В пробирках под номерами №7№8№9 находятся растворы хлорида натрия, карбоната калия, сульфата цинка. Распознавание содержимого пробирок при помощи индикатора.		
4. В пробирках под номерами №10№11№12 находятся растворы этилового спирта, уксусной кислоты, глюкозы. Распознавание содержимого пробирок.		

Общий вывод к работе:

### Тема Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

#### Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон»

Цель: Цель: вспомнить знания о волокнах и пластмассах, полученные на уроках химии, научиться распознавать выданные вещества химическим методом.

Оборудование и реактивы: образцы пластмасс и волокон под номерами, спиртовка, спички, стеклянные палочки, тигельные щипцы, асбестовые сетки.

Ход работы: *Распознавание пластмасс.*

В разных пакетах под номерами имеются образцы пластмасс. Пользуясь при веденными ниже данными, определите, под каким номером какая пластмасса находится.

Полиэтилен. Полупрозрачный, эластичный, жирный на ощупь материал. При нагревании размягчается, из расплава можно вытянуть нити. Горит синеватым пламенем, распространяя запах расплавленного парафина, продолжает гореть вне пламени.

Поливинилхлорид. Эластичный или жесткий материал, при нагревании быстро размягчается, разлагается с выделением хлороводорода. Горит коптящим пламенем, вне пламени не горит.

Полистирол. Может быть прозрачным и непрозрачным, часто хрупок. При нагревании размягчается, из расплава легко вытянуть нити. Горит коптящим пламенем, распространяя запах стирола, продолжает гореть вне пламени.

Полиметилметакрилат. Обычно прозрачен, может иметь различную окраску. При нагревании размягчается, нити не вытягиваются. Горит желтоватым пламенем с синей каймой и характерным потрескиванием, распространяя эфирный запах.

*Распознавание волокон.*

В разных пакетах под номерами содержатся образцы волокон. Пользуясь приведенными ниже данными, определите, под каким номером какое волокно находится.

Хлопок. Горит быстро, распространяя запах жженой бумаги, после сгорания остается серый пепел.

Шерсть, натуральный шелк. Горит медленно, с запахом жженных перьев, после сгорания образуется черный шарик, при растирании превращающийся в порошок.

Ацетатное волокно. Горит быстро, образуя нехрупкий, спекшийся шарик темно-бурого цвета. В отличие от других волокон растворяется в ацетоне.

Капрон. При нагревании размягчается, затем плавится, из расплава можно вытянуть нити. Горит, распространяя неприятный запах.

Лавсан. При нагревании плавится, из расплава можно вытянуть нити. Горит коптящим пламенем с образованием темного блестящего шарика.

№ пакета    Внешний вид    Отношение к нагреванию    Запах    Название полимера

#### Литература:

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия - М., 2012.