

Министерство образования Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по содержанию, структуре и оформлению
методических рекомендаций для выполнения
практических/лабораторных работ по дисциплине
(профессиональному модулю, МДК)**

**Составил: заведующий
методическим кабинетом
Горлова М.В.**

**г. Городец
2015 г.**

Общие положения

Методические рекомендации для выполнения практических (лабораторных) работ являются частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Городецкий Губернский колледж» по специальностям (профессиям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Методические рекомендации по выполнению практических (лабораторных) работ могут быть адресованы студентам очной или заочной форм обучения.

Методические рекомендации должны быть рассмотрены и утверждены на заседании профильной методической комиссии.

Объем времени, отводимый на выполнение практической (лабораторной) работы, планируется в соответствии с рабочим учебным планом по соответствующей специальности.

Суммарный объем времени, отведенный рабочим учебным планом на выполнение практических (лабораторных) работ, отражается в рабочих программах учебных дисциплин, профессиональных модулях с распределением на практические занятия и лабораторные работы по разделам (темам). Распределение отведенного объема времени осуществляется преподавателем соответствующей дисциплины, МДК самостоятельно, на основе рекомендуемого примерной программой (при наличии), с учетом специфики изучаемой дисциплины и в соответствии с ведущей дидактической целью содержания практических занятий и лабораторных работ.

Темы практических (лабораторных) работ разрабатываются преподавателем соответствующей дисциплины самостоятельно, в соответствии с содержанием образования по соответствующему разделу (теме), на основе перечня тем, рекомендуемого примерными программами учебных дисциплин.

Перечень практических (лабораторных) работ в рабочих программах дисциплины, а также количество часов на их проведение могут отличаться от рекомендованных примерной программой, но при этом должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по соответствующей дисциплине, профессиональному модулю.

Основные требования к оформлению и содержанию методических рекомендаций

Методические рекомендации включают в себя титульный лист, содержание, пояснительная записка к методическим рекомендациям для выполнения практических (лабораторных работ), практические (лабораторные) работы, используемая литература, требования к оформлению

отчета по практическим (лабораторным) работам, рецензия на разработанные методические рекомендации для выполнения практических (лабораторных) работ.

1. *Титульный лист* должен быть выполнен по единой форме:

- для технических специальностей по форме Приложение 1;
- для педагогических специальностей и специальности «Экономика и бухгалтерский учет» по форме Приложение 2;
- для общеобразовательных дисциплин и специальности «Технология продуктов общественного питания», а также профессии «Повар, кондитер» по форме Приложение 3.

Обратная сторона титульного листа оформляется по форме Приложение 4.

2. *Содержание* должно представлять собой список практических (лабораторных) работ в порядке их возрастания с указанием страниц.

3. *Пояснительная записка к методическим рекомендациям* должна содержать назначение, место и роль данного учебного пособия в образовательном процессе по данной специальности и по данной дисциплине (профессиональному модулю), содержание предмета изучения данной науки, актуальность, связь с другими дисциплинами.

4. *Практические (лабораторные работы)* представляют собой состав заданий для практической (лабораторной) работы.

Они должны быть спланированы с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством обучающихся.

Содержание лабораторных работ и практических занятий по учебной дисциплине (МДК) должно соответствовать требованиям к умениям, практическому опыту, общим и профессиональным компетенциям, формируемым по данной дисциплине (МДК), а в совокупности по всем учебным дисциплинам (МДК), охватывать все виды профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся.

При планировании состава и содержания практических (лабораторных) работ следует исходить из того, что лабораторные работы и практические занятия имеют разные ведущие дидактические цели:

1. Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей), поэтому они занимают преимущественное место при изучении дисциплин математического и общего естественнонаучного, профессионального циклов.

2. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практического опыта, умений - профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи по математике, физике, химии, информатике и др.), необходимых в последующей учебной деятельности по дисциплинам, модулям профессионального цикла.

3. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием лабораторных работ могут быть экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение развития явлений, процессов и др.

4. При выборе содержания и объема лабораторных работ следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в совокупности лабораторных работ и их значимости для формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины, профессионального модуля.

5. При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

6. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.), выполнение вычислений, расчетов, чертежей, работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой, работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками, составление проектной, плановой и другой технической и специальной документации и др.

7. При разработке содержания практических занятий следует учитывать, что наряду с формированием умений в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

8. На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе курсового проектирования и производственной практики.

Структура практических (лабораторных) работ включает:

А) Тема практической/лабораторной работы

Б) Цель работы

В) Задание

Г) Исходные данные

Д) Ход выполнения работы (*если необходимо*)

Е) Методические указания, которые должны включать несколько разделов: теоретические сведения по данной теме; алгоритм выполнения работы, также могут содержать контрольные вопросы для закрепления теоретического материала.

5. *Используемая литература* должна отражать источники исходных данных, примеров заданий, теоретического материала и т.д. (включая Интернет-источники).

Организация и проведение практических (лабораторных) работ

1. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимым структурным элементом лабораторной работы является инструктаж, проводимый преподавателем, а также элементы, указанные в методических рекомендациях для выполнения лабораторных работ.

2. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях (площадках, полигонах и т.п.). Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимым структурным элементом лабораторной работы является инструктаж, проводимый преподавателем, а также элементы, указанные в методических рекомендациях для выполнения практических работ.

3. Выполнению предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

4. Формы организации студентов при проведении практических (лабораторных) работ: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

5. Для повышения эффективности проведения практической (лабораторной) работы рекомендуется:

- подчинение методики проведения практической (лабораторной) работы ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для студентов;

- использование в практике преподавания поисковых и исследовательских лабораторных работ, построенных на проблемной основе;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение практической (лабораторной) работы на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором студентами условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;
- подбор дополнительных задач и заданий для студентов, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на практические (лабораторные) работы.

6. Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения практических (лабораторных) работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины, профессионального модуля и пояснительной записке к методическим разработкам для выполнения практических/лабораторных работ.

7. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплин, профессиональных модулей, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Общие требования к оформлению практических (лабораторных) работ

1. Работа выполняется рукописным способом в тетрадях или с помощью персонального компьютера на одной стороне листа писчей бумаги формата А4 через 1,5 интервала с числом строк на странице не более 40.

2. Текст работы следует писать, соблюдая следующие размеры полей:

- левое – 30 мм;
- правое – 10 мм;
- верхнее – 20 мм;
- нижнее – 20 мм.

Размер шрифта 12 пт. (в редакторе Word).

Тест работы делится на главы, разделы, подразделы, пункты, в соответствии со структурой практической (лабораторной) работы, установленной в методических рекомендациях.

Все заголовки, идущие самостоятельными строками, отделяют от предыдущего и последующего текста тремя интервалами и не подчеркивают. “Старшие” подзаголовки можно выделять заглавными буквами или полужирным шрифтом, подзаголовки – курсивом. При этом необходимо

соблюдать единообразие и соподчиненность заголовков по всей работе. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой.

Не допускается заголовком заканчивать страницу. Заголовок (подзаголовок) обязательно должен быть “закрыт” снизу хотя бы двумя строками.

3. Нумерация страниц.

Страницы нумеруются в середине нижнего поля страницы без черточек. Не допускается нумерация страницы с литерами (напр., 15а) пропуск или повтор номеров. На титульном листе или на страницах, полностью занятых рисунками, номера страниц не ставят, но учитывают.

4. Оформление текста

Правила переносов

Нельзя производить следующие действия:

- Разбивать переносом аббревиатуры.
- Отрывать фамилии от инициалов и инициалы друг от друга. Перенос с разрывом фамилии допускается.
- Размещать в разных строках числа и их наименования.
- Оставлять в конце строки открывающиеся кавычки или открывающуюся скобку.
- Размещать в разных строках цифры и их размерности.
- Разделять сокращенные выражения (*и т.д., и др., т.е., и т.п.*).

Допускается разделение переносом чисел, соединенных знаком тире, причем тире должно остаться в верхней строке.

Правила печатания знаков

Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (*напр.*, 20 °С, но 20° Цельсия).

Числа и даты

Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до. По всей рукописи следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения

Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: в 1919 году и XX веке или в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: и др., и пр., и т.д., и т.п.

Употребляемые только при цифрах: в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн, млрд, экз., к., р. Напр.: 20 млн. р., 5р. 20к.

Используемые в работе сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... заканчивается этап составлением тактико-технического задания (ТТЗ).

Единицы физических величин

Используемые буквенные обозначения единиц физических величин должны соответствовать государственным стандартам. Основной системой единиц является система СИ.

В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: 20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается.

Оформление таблиц

Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера и тематического заголовка; *боковика*; заголовков вертикальных граф (основной части, т.е. *прографке*).

Головки таблицы рекомендуется печатать через один интервал. Заголовки граф располагают центрировано относительно горизонтальных и вертикальных линий.

Все таблицы должны быть пронумерованы. Система нумерации может быть сквозной или по главной. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись *Таблица* с указанием номера таблицы (например, *Таблица 1*) без значка № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагаются посередине страницы и пишут прописным шрифтом без точки на конце. Напр.:

Таблица 1 - Анализ данных.

Если таблица в тексте одна, то нумерационный заголовок опускают.

При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы следует повторить и над ней поместить *Продолжение табл. 1*. При переносе таблицы на другую страницу нумеруют заголовки граф. Тогда на новой странице заголовки граф заменяют цифрами. Тематический заголовок при этом можно не повторять.

Обозначение единиц величин рекомендуется присоединять к заголовку без предлога и скобок, например: Длина, м.

Числа в графах делят на разряды и располагают единицы под единицами, десятки под десятками и т.д. Числовые значения неодинаковых величин располагают посередине строки. Диапазон значений выравнивают по тире (многоточию).

Математические формулы

Формулы отделяются от последующего и предыдущего текста (или других формул) одной строкой.

Наиболее важные, а также громоздкие формулы располагают отдельными строками – либо посередине, либо от левого края строки.

Несколько коротких однотипных формул можно помещать в одной строке, а не в столбик.

Нумеровать следует только наиболее важные формулы, на которые в тексте имеются ссылки.

Порядковые номера ставят в круглых скобках у правого края листа. Нумерация может быть сквозной или по главной.

Например:

$$\omega_{pv} = \sqrt{\frac{4\pi N e^2}{m}}, \quad (1.2.2)$$

При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. Например: *Из уравнения (15) следует...*

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера.

Экспликацию (расшифровку буквенных обозначений величин) принято помещать после формулы. Начинать каждую расшифровку с новой строки не рекомендуется. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде крестика. Знак следует повторить в начале второй строки.

Если формулы в тексте размещают посередине строки, то и перенесенную часть располагают посередине. Если же от левого края, то перенесенную часть размещают справа.

Иллюстративный материал

В качестве иллюстраций можно использовать фотографии, рисунки, чертежи, схемы, диаграммы, номограммы. Размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей.

В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (*рис. 1*) либо в виде оборота типа *...как это видно на рис. 1*.

Иллюстрации помещают непосредственно ниже абзацев, содержащих упоминание о них. Если места недостаточно, то – в начале следующей страницы.

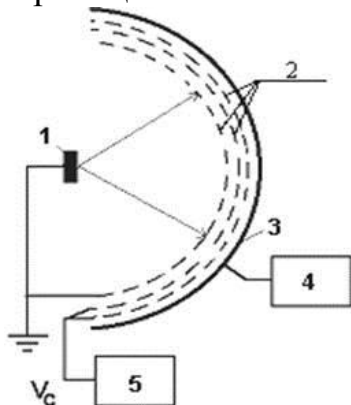


Рис. 1. Схема устройства энергоанализатора: 1 – образец, 2 – задерживающие сетки, 3 – коллектор, 4 – блок регистрации, 5 – генератор задерживающего напряжения

Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее

8 см, то рисунок лучше расположить с краю, в обрамлении текста. Под рисунком располагают подрисуночную подпись. Подпись включает сокращенное обозначение рисунка, порядковый номер и тематическое название. В состав подрисуночной подписи может входить также экспликация, которая представляет собой описание отдельных позиций рисунка (рис.1). Точку в конце подрисуночной подписи не ставят.

Позиции (элементы) рисунка обозначают, как правило, арабскими цифрами на выносных линиях или буквами русского алфавита, либо условными обозначениями. Цифры располагают последовательно слева направо, сверху вниз или по часовой стрелке.

Разъяснение позиций дают либо в подрисуночной подписи, либо в тексте в процессе описания – путем присоединения соответствующей цифры (буквы) без скобок при первом упоминании элемента. Например: *Из электронной пушки пучок электронов энергии E_p попадает на образец 1, который помещается в центр концентрических сферических сеток 2.* Наименования сред (газ, раствор, вода и т.п.) указывают непосредственно на рисунке.

Министерство образования Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»



Методические рекомендации для выполнения практических/лабораторных работ

по учебной дисциплине (ПМ, МДК) _____

для специальности (профессии) _____



Разработал: _____
(должность, категория)

(Ф.И.О.)

г. Городец
20__ г.

Министерство образования Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»



Методические рекомендации для выполнения практических/лабораторных работ

по учебной дисциплине (ПМ, МДК) _____

для специальности (профессии) _____



Разработал: _____
(должность, категория)

(Ф.И.О.)

г. Городец
20__ г.

Министерство образования Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»



Методические рекомендации для выполнения практических/лабораторных работ

по учебной дисциплине (ПМ, МДК) _____

для специальности (профессии) _____



Разработал: _____
(должность, категория)

(Ф.И.О.)

г. Городец
20__ г.

Рассмотрено и утверждено

На заседании Методической комиссии ГАПОУ «ГГК»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Рецензент _____

Методические пособия для выполнения практических (лабораторных) работ по специальности (профессии) СПО (НПО) 000000 «название специальности (профессии)».