

**Частное учреждение
профессиональная образовательная организация
Фармацевтический колледж «Новые знания»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Сураг И.Л. _____
«15» марта 2021 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
Педагогическим советом колледжа
Протокол № 5
от «15» марта 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ
И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

по специальностям среднего профессионального образования

Москва 2021

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Методические рекомендации предназначены для обучающихся ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания» по специальностям среднего профессионального образования и преподавателей. Методические рекомендации по организации и проведению лабораторных и практических занятий по специальностям СПО разработаны в соответствии с ФГОС СПО (ТОП-50, актуализированным ФГОС) и позволяют дать чёткие инструкции по выполнению. В них указываются критерии оценивания лабораторных и практических работ обучающихся. Практические работы проводятся после изучения соответствующих разделов и тем учебной дисциплины. Выполнение обучающимися лабораторных и практических работ позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

1.2. Лабораторные и практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Семинар является видом практических занятий.

1.3. В процессе лабораторного или практического занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ, одно или несколько практических заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

1.4. Выполнение обучающимися лабораторных работ/ практических работ проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой дисциплины/ профессионального модуля по конкретным разделам/ темам дисциплин или междисциплинарных курсов;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Целью практических работ является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков.

Описания практических работ содержат:

- наименование работы;
- цель работы;
- перечень используемого оборудования;
- перечень информационного обеспечения;
- краткие теоретические сведения;

- порядок проведения работы (инструкция), контрольные вопросы по данной работе;
- форма выполнения отчета;
- критерии оценки.

2. Планирование лабораторных и практических занятий

2.1. Состав заданий для лабораторного/ практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством обучающихся.

2.2. Содержание лабораторных и практических занятий по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу (далее - МДК), должно охватывать весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина, МДК, а в совокупности по всем учебным дисциплинам охватывать всю профессиональную деятельность, к которой готовится студент.

2.3. При планировании состава и содержания лабораторных/ практических занятий следует исходить из того, что они имеют разные ведущие дидактические цели.

2.3.1. Ведущей целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей), поэтому они занимают преимущественное место при изучении дисциплин профессионального цикла.

2.3.2. Ведущей целью практических занятий является формирование практических умений как профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности), так и учебных (умений решать задачи, и др.). Практические занятия рекомендуется проводить при изучении дисциплин любого из циклов ОПОП СПО.

2.4. 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.

2.4.1. При выборе содержания и объема лабораторных работ следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутри предметных и между-предметных 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.

2.4.2. При планировании лабораторных занятий следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения 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.

2.5. Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.5.1. 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.

2.5.2. Практическая работа – это форма организации образовательного процесса, которая выступает как средство связи теории и практики, способствует интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности. Практическая работа подготавливает к выполнению самостоятельных работ творческого характера.

2.6. Цель практической работы – создать условия для развития личности, владеющей различными компетенциями, (т.е. умеющей получать, осваивать и применять в практической деятельности информацию, полученную как самостоятельно, так и в процессе совместной деятельности).

2.7. Задачи практической работы:

- развитие исследовательских умений обучающихся, необходимых для полноценного образования;
- развитие умений работы с различными источниками информации;
- формирование и развитие профессионального мышления обучающихся через освоение понятийного аппарата;
- формирование и развитие способности обучающихся к самоопределению по отношению к проблемам инновационных технологий в современном образовании.

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

2.9. На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе курсового проектирования, практики по профилю специальности и преддипломной практики.

3. Виды письменных практических работ

3.1. Контрольная работа – самостоятельная письменная работа, выполняемая обучающимися, в которой, как правило, решаются конкретные задачи. Цель контрольной работы – оценить степень усвоения обучающимися отдельных тем изучаемой дисциплины, умение решать конкретные практические задачи. По некоторым дисциплинам контрольная работа может быть представлена в виде задач.

Оформление контрольной работы обычно предполагает приведение текста задания и самого ответа. Контрольная работа может быть выполнена как «от руки», так и в машинописном виде,

3.2. Реферат – самостоятельная учебная/научная работа, выполняемая обучающимся, направленная на освоение/исследование/решение конкретной теоретической, методологической, научно-практической проблемы, содержащая основные положения, обобщение ключевых тезисов, творческой/или критическое осмысление источников по проблеме.

3.3. Эссе – прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

3.4. Курсовая работа/курсовой проект – самостоятельная учебная работа, осуществляемая под руководством преподавателя. Курсовая работа/курсовой проект является первой работой обучающегося, требующей от него освоения элементов научно-исследовательской работы. Цель курсовой работы/курсового проекта – научить обучающихся самостоятельно применять полученные знания, анализировать, обобщать и систематизировать специальную литературу и статистические данные, исследовать теоретические и практические проблемы и др. Тема курсовой работы/курсового проекта не может носить описательного характера, в формулировке теме должна быть заложена исследовательская проблема. Так как курсовая работа/курсовой проект подготавливает обучающегося к выполнению более сложной задачи – дипломной работы, то рационально темы курсовых работ/курсовых проектов, подбирать таким образом, чтобы они вместе с дипломной работой составляли единую систему последовательно усложняемых и взаимосвязанных работ.

4. Организация и проведение лабораторных и практических занятий

4.1. Лабораторное занятие как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность лабораторной работы - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

4.2. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях.

4.3. В соответствии с требованиями ФГОС СПО реализация ОПОП СПО должна обеспечивать выполнение обучающимися лабораторных и практических

занятий, включая как обязательный компонент практические занятия с использованием персональных компьютеров.

4.4. Выполнению лабораторных/практических занятий предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

4.5. Лабораторные/практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

4.6. Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

4.7. Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

4.8. Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

4.9. При планировании лабораторных/практических занятий необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

4.10. Формы организации обучающихся при проведении лабораторных работ/практических занятий - фронтальная, групповая и индивидуальная.

При *фронтальной форме* организации занятий все обучающиеся 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 обучающийся выполняет индивидуальное задание.

4.11. Для повышения эффективности проведения лабораторных/практических занятий рекомендуется:

- разработка сборников задач, заданий и упражнений;
- разработка контрольно-диагностических материалов для контроля за подготовленностью обучающихся к лабораторным работам или практическим занятиям, в том числе в форме педагогических тестовых материалов для автоматизированного контроля;
- подчинение методики проведения лабораторных работ и практических занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками обучающимся;
- использование в практике преподавания поисковых лабораторных работ, построенных на проблемной основе;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности

- каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение лабораторных работ и практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором обучающимися условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;
 - подбор дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на лабораторные работы и практические занятия.

5. Разработка учебно-методической документации по организации и проведению лабораторных и практических занятий

5.1. Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных и практических занятий, отражается в учебном плане.

5.2. Суммарный объем времени, отведенный учебным планом на выполнение практических занятий и лабораторных работ, отражается в рабочих программах учебных дисциплин/профессиональных модулей с распределением на практические занятия и лабораторные работы по разделам/темам дисциплины. Распределение отведенного объема времени осуществляется преподавателем соответствующей дисциплины с учетом специфики изучаемой дисциплины и в соответствии с ведущей дидактической целью содержания практических занятий и лабораторных работ.

5.3. Темы лабораторных работ/практических занятий разрабатываются преподавателем соответствующей дисциплины, МДК самостоятельно, в соответствии с содержанием образования по соответствующему разделу/теме.

5.4. Для проведения лабораторных/практических занятий преподавателями техникума разрабатываются методические рекомендации по их выполнению.

5.5. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ/практических занятий должны включать в себя:

- титульный лист;
- пояснительную записку;
- наименование раздела/темы;
- объем учебного времени, отведенный на лабораторное / практическое занятие;
- наименование темы лабораторной работы/практического занятия;
- цель лабораторной работы/практического занятия (в т.ч. требования к знаниям и умениям обучающихся, которые должны быть реализованы);
- перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы и др.);
- требования по теоретической готовности обучающихся к выполнению лабораторных работ/практических занятий;
- содержание заданий;
- рекомендации/инструкции по выполнению заданий;
- требования к результатам работы, в т.ч. к оформлению;
- критерии оценки и формы контроля;
- список рекомендуемой литературы;
- пример оформления лабораторной работы/практического занятия;

- приложения.

6. Оформление лабораторных и практических занятий

6.1. Структура оформления лабораторных и практических занятий по дисциплине (МДК) определяется преподавателями, ведущими дисциплины.

6.2. Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий могут выставляться по пятибалльной системе или форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Текущий контроль знаний проводится за счет времени, отведенного учебным планом на изучение дисциплины (МДК), результаты заносятся в журнал успеваемости обучающихся.

Отличия лабораторной работы и практического занятия (памятка преподавателю/мастеру производственного обучения)

	Лабораторные работы (занятия)	Практические занятия
Ведущая дидактическая цель	Экспериментальное подтверждение и проверка теоретических положений	Формирование практических умений: - профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) - учебных (решать задачи и др.)
Цели	Формирование практических умений и навыков обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием; Формирование исследовательских умений (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимость, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты)	Формирование способности и готовности будущего специалиста использовать теоретические знания на практике.
Содержание	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.	Решение разного рода задач (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 материалами, справочниками. Составление проектной, плановой и другой технической и специальной документации.
Место в ОПОП	Преимущественное место занимают при изучении дисциплин математического, естественнонаучного, общепрофессионального циклов	Проводятся обычно после изучения крупных разделов или тем и носят обобщающий характер. Преимущественное место при изучении профессиональных модулей, учебных практик.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению лабораторных и практических занятий
учебная дисциплина (профессиональный модуль)

(индекс, наименование дисциплины/ПМ согласно учебному плану)

Специальность _____

(код, наименование профессии/ специальности)

Рассмотрено
на заседании цикловой методической комиссии
Протокол от « » 20__ г. №__
Председатель/

Методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических занятий предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по программе учебной дисциплины (профессионального модуля) _____ составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины (профессионального модуля) по специальности среднего профессионального образования.

Организация – разработчик:

Составитель(и)

(автор(ы):

Преподаватель _____

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических занятий по учебной дисциплине составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины по специальности/профессии среднего профессионального образования (для студентов очной, очно-заочной формы обучения).

В соответствии с рабочей программой _____ на изучение учебной дисциплины предусмотрено _____ часов, из которых _____ часов на проведение лабораторных работ и практических занятий, часа на *(внеаудиторную)* самостоятельную работу.

Цель проведения практических (лабораторных) занятий: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Задачи:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам;
- формирование умения применять полученные знания на практике;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО.

(Перечислить ОК и ПК, согласно ФГОС СПО)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
(согласно рабочей программе учебной дисциплины/ПМ)

Перечень практических и/или лабораторных занятий

(согласно рабочей программе учебной дисциплины/ПМ)

Наименование раздела (темы)	Практическая работа	Содержание практической работы	Кол-во часов
Раздел 1. <i>(название согласно рабочей программе)</i>			
Тема 1.	Практическое занятие 1:		
<i>(название согласно рабочей программе)</i>	<i>(название согласно рабочей программе)</i>		
Тема 2	Практическое занятие 2		
ИТОГО			

Общие методические рекомендации и рекомендации по выполнению практических/ лабораторных занятий

При выполнении каждой практической/лабораторной работы необходимо придерживаться следующих правил:

1. Внимательно прочитайте инструкцию по выполнению практической/лабораторной работы.
2. Пользуясь рекомендациями к работе, выполните предложенные задания.
3. Оформите письменный отчет по выполненной практической/лабораторной работе.

Требования к содержанию и оформлению отчета по практической/лабораторной работе

-название и цель работы;
-оборудование;
-ход работы (краткое описание порядка выполнения работы, результаты эксперимента, расчета, наблюдения оформляются в виде таблицы. В таблицу заносятся все экспериментальные данные и результаты расчетов. Все расчеты производятся ниже таблицы. К отчету прилагаются графики в случае необходимости графической интерпретации полученных результатов или другие материалы);

-вывод по работе, соответствующий полученным результатам (Например, можно начать следующим образом: *из полученных данных можно сделать следующие выводы: (и перечисляем, к каким выводам в результате проделанной работе вы пришли).*

Критерии оценки результатов выполнения практической/лабораторной работы

Критериями оценки результатов выполнения практической (лабораторной) работы являются:

- степень реализации цели работы;
- качество оформления отчета;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка выполнения практической (лабораторной) работы

Отметка 5 - «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической (лабораторной) работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе,

самостоятельно выполнил все рекомендации по выполнению практической работе, смог ответить на контрольные вопросы, даёт правильный алгоритм решения задачи, выполнены поставленные цели работы.

Отметка 4 - «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, допускает небольшие неточности при выполнении экспериментальных заданий и расчетов, смог ответить почти полно на все контрольные вопросы.

Отметка 3 - «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, но затрудняется с выполнением всех заданий практической (лабораторной) работы без помощи преподавателя, ответил не на все контрольные вопросы.

Отметка 2 - «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической (лабораторной) работы, не может самостоятельно выполнить задания практической (лабораторной) работы, не раскрыл содержание контрольных вопросов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1/(Лабораторное занятие №1)

1. **Название темы** (*вписать название темы согласно КТП*)
2. **Учебные цели:** _____
3. **Продолжительность занятия:** _____ часа.
4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** _____
5. **Литература, информационное обеспечение**
6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.
7. **Порядок выполнения работы:**
 - Задание 1.
 - Задание 2.
 - Задание 3.
8. **Критерии оценки** (*конкретно по каждому типу задания*)
9. **Форма отчета:** (*например, выполнение заданий в рабочих тетрадях*).
10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.