Министерство образования и науки Пермского края

ГБПОУ «Уральский химико-технологический колледж»



**МЕТОДИКА**

**ПЛАНИРОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ**

**ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Методические рекомендации для преподавателей

Губаха, 2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Печатается по решению Методического совета** |  | **УТВЕРЖДАЮ** |
| протокол №5 от 26апреля 2022г  председатель МС  А.А.Назаров |  | Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.А.Галимова  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г |

.

Методика планирования, организации и проведения лабораторных и практических занятий [Текст]: методические рекомендации для преподавателей/сост. И.В.Шлегель – Губаха, УХТК, 2022 - 25с.

Методические рекомендации разработаны для преподавателей- слушателей Школы педагогической адаптации с целью оказания помощи в изучении методик и практик планирования, организации и проведения лабораторных и практических занятий. В рекомендациях указываются не только общие вопросы дидактики, но и характеристика учебно – методической документации по проведению лабораторных и практических занятий.

Уральский химико-технологический колледж, 2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 4

1 ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ 6

1.1 Требования к постановке целей 6

1.2 Содержание лабораторных и практических занятий 7

1.3 Виды формы организации лабораторных и практических занятий 8

1.4 Сравнительный анализ лабораторных и практических занятий 9

1.5 Учебно - методическое сопровождение лабораторных работ и практических занятий 11

1.5.1 Учебно - методическая документацияна проведение лабораторных и практических занятий 11

1.5.2 Структура методических указаний по выполнению лабораторных и практических занятий 12

1.5.3 Оформление отчета 13

2 МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ 15

2.1 Общие требования 15

2.2 Структура проведения лабораторного занятия 18

2.3 Структура проведения практического занятия 19

2.4 Педагогическое руководство на лабораторных и практических занятиях 20

2.5 Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися лабораторных и практических работ 22

ПРИЛОЖЕНИЯ 24

ВВЕДЕНИЕ

Основная задача среднего профессионального образования (далее – СПО) – это подготовка будущих специалистов к предстоящей трудовой деятельности, через грамотно организованную практико-ориентированную подготовку. Подготовка к труду включает в себя, с одной стороны, овладение основами знаний, необходимых в профессиональной деятельности, а с другой – формирование профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта. То и другое формируется в процессе учебной деятельности. Специалист должен уметь планировать свою работу, делать расчеты, принимать оперативные решения на основе анализа сложившейся ситуации, контролировать ход и результаты своего труда.

Для обеспечения практико-ориентированной подготовки будущих специалистов немаловажную роль имеют грамотно спланированные, организованные и подготовленные лабораторные и практические занятия. Эффективная организация вышеперечисленных форм учебной деятельности в преподавании учебных дисциплин (УД) и профессиональных модулей (ПМ) способствует формированию требуемых ФГОС СПО результатов обучения - профессиональных и общих компетенций, основанных на практическом опыте, умениях, знаниях.

При этом необходимо не забывать, что перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) по соответствующей профессии/специальности. В том числе, в ПООП определены объем и содержание лабораторных и практических занятий (ЛПЗ), которые занимают промежуточное положение между теоретическим обучением и практикой в процессе формирования  ОК и ПК и служат одним из важнейших средств осуществления связи теории и практики.

Учитывая все вышеперечисленное, настоящие методические рекомендации ставят своей целью рассмотреть вопросы методики планирования, организации и проведения лабораторных и практических занятий как средства достижения практико-ориентированности образовательных программ.

1 ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1.1Ведущие дидактические цели

При планировании структуры и содержания лабораторных работ и практических занятий следует исходить из того, что лабораторные работы и практические занятия имеют разные ведущие *дидактические цели:*

экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

формирование умений и приобретение практического опыта, направленных на формирование профессиональных компетенций (способности выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности) или общих компетенций (общие компетенции необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах).

Выполнение студентами лабораторных и практических работ направлено на достижение следующих *целей:*

обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;

формирование умений, получение первоначального практического опыта по выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, профессионального модуля. Освоенные на практических и лабораторных занятиях умения в совокупности с усвоенными знаниями и полученным практическим опытом при прохождении учебной и производственной практики формируют профессиональные компетенции;

совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как творческая инициатива, самостоятельность, ответственность, способность работать в команде и брать на себя ответственность за работу всех членов команды, способность к саморазвитию и самореализации, которые соответствуют общим компетенциям, перечисленным в ФГОС СПО.

1.2 Содержание лабораторных работ и практических занятий

Содержание лабораторных работ и практических занятий формируется, исходя из ведущей дидактической цели и требований к результатам обучения.

*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. В ходе выполнения заданий у студентов 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).

*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 другое.

В совокупности лабораторные работы и практические занятия по УД должны охватывать весь круг умений, перечисленных во ФГОС СПО и рабочей программе УД. Освоение отдельных умений (или всего перечня) по МДК  можно организовать при прохождении учебной практики.

Перечень заданий для лабораторной работы или практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных *учебных лабораториях*. Практическое занятие должно проводиться в *учебных кабинетах* или специально *оборудованных помещениях* (мастерских, полигонах и т.п.). Список лабораторий, мастерских, полигонов, которые обязательно должны использоваться при обучении на профессию или специальность, указан в седьмом разделе  ФГОС СПО.

1.3 Виды и формы организации лабораторных и практических занятий

Необходимые структурные элементы лабораторной работы или практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов:

-  *инструктаж,* проводимый преподавателем;

-  *анализ и оценка результатов* выполненных работ и степени овладения студентами запланированных умений.

Лабораторные работы и практические занятия могут носить характер:

*- репродуктивный -* при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

*- частично - поисковый* - при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и требуют от студентов самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

*- поисковый характер*. студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

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

Формы организации студентов на лабораторных работах и практических занятиях:

*фронтальная -* все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу.

*групповая* - одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек.

*индивидуальная* - каждый студент выполняет индивидуальное задание.

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

1.4 Сравнительный анализ лабораторных и практических занятий

|  |  |
| --- | --- |
| **ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ** | **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ** |
| 1. *Формируемые умения на лабораторных/практических занятиях в соответствии с ведущей дидактической целью* | |
| - владеть техникой эксперимента;  - решать конкретные задачи путем постановки опыта;  -обращаться с различными приборами, оборудованием, аппаратурой и пользоваться различными приёмами измерений, которые могут составлять часть профессиональной деятельности;  - оформлять результат в виде таблиц, схем, графиков и т.п.  -наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты; | - пользоваться измерительными приборами, аппаратурой, инструментами;  - работать с нормативными документами и инструктивными материала-ми, справочниками;  - составлять техническую документацию;  - выполнять чертежи, схемы, таблицы;  - решать разного рода задачи/упражнения;  - выполнять вычисления;  - определять характеристики различных веществ, предметов, явлений; |
| *Содержание лабораторных и практических занятий* | |
| - экспериментальная проверка формул, методик расчета;  - установление и подтверждение закономерностей;  - ознакомление с методиками проведения экспериментов;  - установление и изучение свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;  - получение новых веществ, материалов, образцов, исследование их свойств;  - наблюдение и изучение явлений и процессов;  - изучение устройства и работы приборов, аппаратов и другого оборудования, их испытание;  - снятие характеристик; | - выполнение/решение разного рода упражнений/задач (расчет и анализ различных показателей, составление и анализ формул, уравнений, реакций, обработка результатов многократных измерений выполнение вычислений, расчетов, чертежей и т.п.), в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.);  - работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой;  - изучение и работа с нормативными документами, инструктивными и справочными материалами, анализ производственной документации, выполнение заданий с их использованием;  - ознакомление с технологическим процессом, разработка и составление проектной, плановой и другой  технологической и специальной документации и т.п.;  - изучение устройства машин, приборов, инструментов, аппаратов, измерительных механизмов, функциональных схем;  - работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой;  - выполнение упражнений на тренажёрах и  в работе на различных машинах, аппаратах, приспособлениях, с измерительными инструментами; подготовка к работе, обслуживанию техники;  - конструирование по заданной схеме;  - сборка и демонтаж механизмов, изготовление моделей заготовок;  - проведение диагностика качества различных веществ, изделий; |
| 1. *Виды лабораторных/практических занятий* | |
| - занятия,  которые проводятся с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, а также для изучения конструктивных особенностей, устройство средств производственной деятельности (оборудования, инструментов приспособлений и т.д.) и средств исследовательской деятельности (испытательных установок, приборов и т.д.), а также их наладки и настройки;  - экспериментальные лабораторные занятия, которые проводятся целью получения новой информации на основе формализованных методов, обеспечивающих накопление знаний, умений и практического опыта и  включают экспериментальные и исследовательские задания: по изучению и отработке методики проведения различных исследований; по конструированию, переконструированию и доконструированию различных схем и приспособлений; по исследованию влияния различных факторов на свойства объектов; по определению степени соответствия экспериментальных и расчетных данных; по проверке, иллюстрации, подтверждению законов, закономерностей и т.д.;  - творческие лабораторные занятия (проблемно-поисковые работы), которые ставят своей целью получение новой информации на основе формализованных методов и обеспечивают накопление знаний, умений и практического опыта, а также включают постановку и проведение экспериментов и отличаются они только степенью проблемности экспериментальных задач, при этом речь идет об уровнях проблемности этих задач: новизне объектов, условий, в которых проводится эксперимент по сравнению с известными ранее | - практическое занятие на применение знаний и умений (применение теоретических положений в условиях решения учебных задач и выполнения упражнений по образцу);  - практическое занятие формирования умений и практического опыта (самостоятельное творческое использование сформированных умений и практического опыта);  - практическое занятие на углубление сформированных компетенций (обобщение и систематизация усвоенного и включение его в систему ранее усвоенных умений и сформированного практического опыта);  - интегрированное практическое занятие (установление внутридисциплинарных и междисциплинарных связей, изучение связи дисциплины с другими дисциплинами профессионального цикла);  - практикумы: установочные, иллюстративные, тренировочные, исследовательские, творческие, обобщающие (процесс формирования конструктивных умений обучающихся, неформальному усвоению учебного материала). |
| 1. *Структурные элементы лабораторного/практического занятия* | |
| - постановка задач,  - конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала,  - инструктаж  - самостоятельное выполнение наблюдений и опытов,  - фиксация результатов.  - формулирование выводов,  - рефлексия (организация обсуждения итогов выполнения работы, заключительная беседа). | - постановка задач,  - выявление опорных знаний и умений учащихся, необходимых для проведения работы,  - инструктивная беседа об особенностях методики выполнения работы с демонстрацией приемов работы,  - пробное выполнение операций с анализом ошибок,  - самостоятельная деятельность обучающихся - тренировочные упражнения для закрепления умений и навыков,  - рефлексия (заключительная беседа с фиксацией результатов, анализ и оценка выполненных работ и степени овладения обучающимися запланированными умениями). |

1.5 Учебно-методическое сопровождение лабораторных работ и практических занятий

1.5.1 Учебно-методическая документация на проведение лабораторных/практических занятий:

методические рекомендации/указания,

технологические карты,

инструкционные карты,

рабочие тетради, и др.

1.5.2 Структура методических указаний по выполнению лабораторных и практических работ:

Титульный лист.

Содержание.

Введение. Введение отражает: цели проведения лабораторных (практических) работ; результаты обучения, формируемые при выполнении работ (знания, умения, практический опыт, компетенции); описание общей структуры методических рекомендаций по выполнению работы; объем времени на выполнение каждой работы, согласно учебного плана и рабочей программы дисциплины или модуля.

Общие требования для студентов по выполнению работы и оформлению отчета; критерии оценивания работ.

Требования к технике безопасности при выполнении работ. Требования к технике безопасности могут отсутствовать для практических работ, проводимых в аудитории без использования специального оборудования (например, расчетные работы, работы с технической, справочной литературой и другие).

Описание лабораторных (практических) работ. Для каждой работы указываются:

номер и название работы;

цель работы;

используемое оборудование;

порядок выполнения работы;

теоретическая часть (общие теоретические сведения по работе, порядок работы с оборудованием, методика выполнения лабораторных исследований или расчетов и другое);

требования к содержанию отчета по работе (перечисление расчетов, таблиц, схем, которые требуется привести в отчете, содержание выводов по работе);

контрольные вопросы или задания для самопроверки качества освоенных результатов обучения и подготовки к защите работы.

Приложения (индивидуальные задания на работу, справочный материал).

Список используемой литературы.

1.5.3 Оформление отчета

Отчет оформляется в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. В общем случае отчет должен включать:

Номер группы, фамилию обучающегося, дату выполнения работы;

Название лабораторной/практической работы;

Описание задания – постановку задач, подлежащих выполнению в процессе лабораторной/практической работы;

Краткое описание основной части в соответствии с инструкцией и/или методическими указаниями;

Анализ результатов, оценку, обобщения и выводы по лабораторной/практической работы;

Список использованной литературы;

Приложения (при необходимости);

Место для оценки и подписи преподавателя.

Структура отчета может корректироваться в связи со спецификой предметной области и конкретной лабораторной/практической работы.

Вывод по праву можно назвать одной из самых главных частей лабораторной/практической работы. Выводы формулируются в сжатой и четкой форме. Вывод должен содержать сжатую мысль о выполненном этапе лабораторной/практической работы и являться результатом аналитико-синтетической переработки хода лабораторной/практической работы. В выводе обязательно должны быть проанализированы все результаты поставленных опытов или выполненных работ. Необходимо уделять внимание, как основным опытам/работам, так и промежуточным результатам. Также в выводе следует отметить (при необходимости), почему практические результаты отличаются от теоретических зависимостей. Можно разделить вывод на несколько частей. В первой части сформулировать основные правила, исходя только из теоретической части. Во второй – уделить внимание только результатам практических исследований/работ. Последний пункт в выводе, как правило, содержит наиболее важную информацию. В выводе приветствуется описание возможных причин погрешностей, а также способов их избежать. Не следует указывать в выводах содержание и объем выполненных исследований/работ или перефразированную цель лабораторной/практической работы.

Контрольные вопросы/задания по результатам выполнения лабораторной/практической работы должны быть сформулированы в виде, способствующем самоконтролю обучающегося подготовленности к проведению лабораторной/практической работы, а после ее завершения и оформления отчета – к защите. Для оценки проработанности ключевых структурно-логических единиц лабораторной/практической работы наиболее эффективны вопросы и задания в тестовой форме.

2 МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

**2.1 Общие требования**

Лабораторные и практические занятия это две разные формы организации учебного процесса, у которых свои вполне конкретные ведущие дидактические. Это означает, что при планировании содержания, тематики и  количества ЛПЗ следует исходить из того, какие умения наиболее рационально сформировать на практических занятиях, а какие на лабораторных занятиях. А отсюда следует логика распределения часов в рабочих программах конкретно на лабораторные занятия и конкретно на практические занятия, исходя из общего количества часов на дисциплину/МДК (междисциплинарный курс), отведенных учебным паном в графе лабораторные/практические занятия. При этом в содержание дисциплины/МДК требуется включать только те темы ЛПЗ, которые необходимы для достижения результатов освоения дисциплины/МДК, указанные в ПООП как «уметь», а для учебной практики указанные в ФГОС СПО и ПООП как «уметь» и «иметь практический опыт».

При планировании ЛПЗ преподавателю необходимо находить оптимальное соотношение видов деятельности обучающихся на лабораторных/практических занятиях, так чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности обучающихся и выполнение требований ФГОС СПО.

Особо внимательно следует отнестись к формулировкам темы лабораторных/практических занятий, т.к. суть ЛПЗ скрыта в их названии. Формулировка темы ЛПЗ должна отражать предметную область и вид выполняемой  работы (лабораторная или практическая). Из формулировки темы ЛПЗ должно быть понятно, какое формируется «умение» и какой приобретается «практический опыт» и какие формируются компетенции. Однако освоение некоторых «умений» достаточно трудоемко по технологии выполнения. В таких случаях «умение» дробится на составляющие элементы, освоение которых происходит в течение нескольких лабораторных/практических занятий. Детализация «умения» на элементы производится в зависимости от цели ЛПЗ и необходимости освоения умения работать с конкретным оборудованием (по видам воздействий; по видам работ; по системам (агрегатам, узлам); по особенностям технологии выполняемых работ и т.п.). К различным ПК одного модуля могут относиться одинаковые требования к практическому опыту, умениям и знаниям, и тогда могут возникнуть ситуации, когда в разных ПК практический опыт и/или умения и/или знания будут повторяться. В данном случае названия видов работ на практике и темы ЛПЗ должны отличаться от предыдущих формулировок. Формулировка темы ЛПЗ должна отражать деятельность обучающегося в соответствии с формируемой ПК. При формулировке темы ЛПЗ  преимущественно используются отглагольные существительные или глаголы, описывающие действия. Например:

для лабораторного занятия/работы: «Количественное определение меди с применением ионообменной хроматографии» и т.п.;

для практического занятия/работы: «Расчет расходных коэффициентов сырья и энергии для получения готового продукта», «Составление реакций нуклеофильного замещения» и т.п.

Особо тщательно продумывать формулировку цели ЛПЗ. Цель не должна повторять тему занятия. Формулирование цели следует начинать с глагола действия, за которым должен следовать объект этого глагола. Предложения должны быть краткими, чтобы обеспечить большую ясность. Например:

*тема лабораторного занятия/работы:* «Графический метод определения вещества рефрактометрическим методом»;

цель работы: изучить рефрактометрический метод измерения концентрации раствора поваренной соли, познакомиться с устройством и принципом работы рефрактометра ИРФ – 454.

*тема лабораторного занятия/работы:*«Анализ производственной мощности предприятия»;

цель работы: приобрести навыки расчета экономических показателей структурного подразделения организации.

После определение темы и цели (Зачем это делаем?) ЛПЗ важным элементом в его планировании и подготовке является постановка конкретной задачи/ситуации (Что надо сделать?). Например:

Ознакомьтесь с описанием аварийной ситуации в цехе в период остановочных работ и предложите свои варианты решения по её предупреждению;

Рассчитать молярную концентра­цию эквивалента трилона Б;

Произвести комплексный анализ пьесы М.Горького «На дне», отвечая на поставленные вопросы;

Ознакомиться с теоретическим материалом. Решить предложенные задачи в соответствии с представленным вариантом;

Построить таблицу значений и графики трех функций одного аргумента; Описание функций, интервал и шаг изменения аргумента определяются в индивидуальном задании;

Требуется оптимизировать различными способами значение общей прибыли до установленного значения;

Расшифруйте условное обозначение электродов, пользуясь предложенным алгоритмом;

Внести необходимые данные в схему 1. и схему 2. На основании исходных данных выполнить анализ производительности вагона;

И т.п.

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

Для решения поставленной задачи даются исходные данные, если это необходимо. Исходные данные могут быть представлены вариантами кейсов, пакетом документов перечнем вопросов, варианты задач/примеров/ упражнений, варианты методов, таблицей значений, схемой и т.п.

На завершающей стадии работы обучающиеся должны провести анализ полученных результатов, оформить отчет, сформулировать вывод, ответить на контрольные вопросы.

2.2 Структура проведения лабораторного занятия

Лабораторное занятие состоит из следующих элементов: вводная часть, основная и заключительная.

Вводная часть обеспечивает подготовку обучающихся к выполнению заданий работы. В ее состав входят:

формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке обучающихся;

изложение теоретических основ работы;

характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения;

характеристика требований к результату работы;

инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств;

проверка готовности обучающихся выполнять задания работы;

указания по самоконтролю результатов выполнения заданий обучающимися.

Основная часть включает процесс выполнения лабораторной работы, оформление отчета и его защиту. Она может сопровождаться дополнительными разъяснениями по ходу работы, устранением трудностей при ее выполнении, текущим контролем и оценкой результатов отдельных обучающихся, ответами на вопросы обучающихся. Возможно пробное выполнение задания(ий) под руководством преподавателя.

Заключительная часть содержит:

подведение общих итогов занятия;

оценку результатов работы отдельных обучающихся;

ответы на вопросы обучающихся;

выдачу рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений обучающихся, по улучшению результатов работы;

сбор отчетов обучающихся для проверки.

Вводная и заключительная части лабораторного занятия проводятся фронтально. Основная часть может выполняться индивидуально или коллективно (в зависимости от формы организации занятия).

**2.3 Структура проведения практического занятия**

Практическое занятие состоит из следующих элементов: вводная часть, основная и заключительная.

Вводная часть обеспечивает подготовку обучающихся к выполнению заданий работы. В ее состав входят:

формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке обучающихся;

изложение теоретических основ работы;

характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения;

характеристика требований к результату работы;

инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств (при необходимости);

проверка готовности обучающихся выполнять задания работы;

указания по самоконтролю результатов выполнения заданий обучающимися.

Основная часть включает процесс выполнения практической работы, оформление отчета и его защиту (при необходимости). Она может сопровождаться дополнительными разъяснениями по ходу работы, устранением трудностей при ее выполнении, текущим контролем и оценкой результатов отдельных обучающихся, ответами на вопросы обучающихся. Возможно пробное выполнение задания(ий) под руководством преподавателя.

Заключительная часть содержит:

подведение общих итогов занятия;

оценку результатов работы отдельных обучающихся;

ответы на вопросы обучающихся;

выдачу рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений обучающихся, по улучшению результатов работы;

анализ и оценка выполненной работы, сбор отчетов (выполненных заданий, упражнений и/или   решённых ситуаций) обучающихся для проверки.

Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть может выполняться индивидуально или коллективно (в зависимости от формы организации занятия).

2.4 Педагогическое руководство на лабораторных и практических занятиях

Педагогическое руководство на лабораторном/практическом занятии включает в себя:

четкую постановку познавательной задачи;

инструктаж к работе (осмысление обучающимися сущности задания, последовательности его выполнения);

проверку теоретической и практической готовности обучающихся к занятию;

выделение возможных затруднений в процессе работы;

установку на самоконтроль;

наблюдение за действиями обучающихся, регулирование темпа работы, помощь (при необходимости), коррекция действий, проверка промежуточных результатов.

Принципиальное изменение деятельности преподавателя и обучающегося на современном ЛПЗ направлено на активизацию профессионально-эвристической деятельности обучающихся. Этому будет содействовать соблюдение преподавателем следующих методических требований:

ЛПЗ должны отвечать общим идеям и общей направленности лекционного курса;

актуализация знаний обучающихся не должна быть скучным декларированием теоретических фактов из конспекта или учебной литературы;

познавательную мотивацию обучающихся можно и нужно активно стимулировать через обращение к их собственному практическому опыту;

на ЛПЗ обучающиеся должны постоянно ощущать рост сложности задач (нужный переход от алгоритмических к эвристическим задачам);

необходимо, чтобы обучающиеся постоянно были заняты самостоятельной напряженной работой по поиску решения проблемы, во время которой имели бы возможность проявить творчество, активность и реализовать эвристические умения;

обеспечить формирование ОК и ПК;

преподаватель использует эвристические приемы, активные и интерактивные методы обучения, а также разнообразные современные средства обучения;

преподаватель учитывает индивидуальные особенности и профессиональные интересы каждого обучающегося.

2.5 Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися лабораторных и практических работ

Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися лабораторных/практических работ на лабораторных/практических занятиях[[7]](https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2019/11/26/metodika-planirovaniya-organizatsii-i#ftnt7) являются частью текущего контроля успеваемости осуществляемого преподавателем в процессе изучения обучающимися учебного материала и направлены на проверку освоения знаний, умений, практического опыта, степени сформированности ОК И ПК, определённых программами по дисциплине, профессиональному модулю и практике.

Для контроля и оценки результатов выполнения обучающимися экспериментов и/или заданий (решения ситуаций) на лабораторных/практических занятиях используются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой обучающихся, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка отчетов и выполнения индивидуальных заданий, самооценка деятельности и др..

Оценка качества выполнения лабораторных/практических работ каждым обучающимся производится преподавателем отдельно за подготовку к работе, за её выполнение и защиту. При этом принимается во внимание роль каждого обучающегося при выполнении данной работы и мера его ответственности.

Формами и методами контроля и оценки результатов выполнения лабораторных/практических работ являются:

фронтальный опрос;

индивидуальный опрос;

оценка освоенных умений в ходе выполнения практического задания и/или при выполнении эксперимента;

оценка освоенных умений в ходе выполнения упражнений/заданий;

анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения информации при подведении итогов;

экспертная оценка выполненной лабораторной/практической работы;

экспертная оценка выполненной презентации, сообщения, эссе и т.п.;

экспертная оценка портфолио по теме лабораторного/практического занятия,

интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения темы занятия;

тестирование;

и др.

Защита лабораторного/практического занятия происходит после выполнения экспериментально-практической части в полном объеме. Форма защиты может быть разной:

без участия обучающегося - проверка отчета (выполнения программы) преподавателем как выполненной письменной работы;

с участием обучающегося – по результатам собеседования.

Объем и содержание контрольных мероприятий при защите лабораторной/практической работы должны соответствовать материалу, изложенному в лекциях, методических указаниях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины/модуля и затрагивать только тематику выполненной работы. В процессе защиты обучающийся должен продемонстрировать знание методики выполнения работы и оборудования, используемого в работе, а также уметь интерпретировать полученные в процессе выполнения работы результаты. Защита лабораторных/практических работ осуществляется по мере их выполнения или в специально выделенное для этого время в соответствии со сроками, определенными планом – графиком. Защищенная работа отмечается подписью преподавателя и датой защиты.

Оценка за выполнение заданий за лабораторное/практическое занятие выставляется после защиты обучающимся лабораторной/практической работы по пятибалльной системе или зачет/незачет и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Приложение А

**Технологическая карта лабораторного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| *Общая структура* | *Пояснения для заполнения* |
| Лабораторная работа № | Указать номер и наименование в соответствии с рабочей программой |
| Раздел: | Указать номер и наименование в соответствии с рабочей программой |
| Тема: | Указать номер и наименование в соответствии с рабочей программой |
| Количество часов: | Указать количество часов, необходимое для выполнения лабораторной работы |
| Вид занятия: | Лабораторное занятие |
| Тип занятия: | Формирование умений и способов деятельности (сюда входят элементы занятий по совершенствованию и закреплению новых знаний, а также по комплексному применению знаний, умений и способов деятельности) |
| Форма организации деятельности обучающихся: | Фронтальная  Групповая  Индивидуальная |
| Характер деятельности обучающихся | Репродуктивный  Частично поисковый  Поисковый |
| Цели лабораторного занятия: | Обучающая  Развивающая  Воспитательная |
| Планируемые результаты обучения лабораторного занятия | ОК, ПК |
| Учебно-методическое обеспечение лабораторного занятия | Указать дидактические средства обучения: инструкционная карта, форма отчета, рабочая тетрадь, карточки – задания, схемы, карты, справочники и т.д. учебники и источники Интернет ( при необходимости) |
| Материально-техническое обеспечение лабораторного занятия | Указать оборудование, приборы, материалы, компьютерная и оргтехника(если используются). Описать лабораторную установку(при наличии) |
| Ход занятия | Вводная часть  Основная  Заключительная |

Приложение Б

**Технологическая карта практического занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| *Общая структура* | *Пояснения для заполнения* |
| Практическая работа № | Указать номер и наименование в соответствии с рабочей программой |
| Раздел: | Указать номер и наименование в соответствии с рабочей программой |
| Тема: | Указать номер и наименование в соответствии с рабочей программой |
| Количество часов: | Указать количество часов, необходимое для выполнения практической работы |
| Вид занятия: | практическое занятие |
| Тип занятия: | Формирование умений и способов деятельности (сюда входят элементы занятий по совершенствованию и закреплению новых знаний, а также по комплексному применению знаний, умений и способов деятельности) |
| Форма организации деятельности обучающихся: | Фронтальная  Групповая  Индивидуальная |
| Характер деятельности обучающихся | Репродуктивный  Частично поисковый  Поисковый |
| Цели практического занятия: | Обучающая  Развивающая  Воспитательная |
| Планируемые результаты обучения практического занятия | ОК, ПК |
| Учебно-методическое обеспечение практического занятия | Указать дидактические средства обучения: инструкционная карта, форма отчета, рабочая тетрадь, карточки – задания, схемы, карты, справочники и т.д. учебники и источники Интернет ( при необходимости) |
| Материально-техническое обеспечение практического занятия: | Указать оборудование, приборы, материалы, компьютерная и оргтехника(если используются). Описать лабораторную установку(при наличии) |
| Ход занятия | Вводная часть  Основная  Заключительная |