

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**А.Н. Емельянова.**

**Г.К. Ивахнюк, доктор химических наук, профессор.  
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Определяется роль лабораторных работ при подготовке специалистов, формулируются общие требования к их подготовке и проведению.

*Ключевые слова:* лабораторная работа, методика проведения

## EDUCATIONAL-METHODICAL FEATURES OF LABORATORY WORK

A.N. Emelyanova; G.K. Ivakhnyuk. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

The role of laboratory work in the preparation of specialists formulated the general requirements for their preparation and conduct.

*Keywords:* laboratory work, technique of carrying out

Всесторонняя и квалифицированная подготовка современного специалиста обусловлена качеством организации и интерактивностью учебного процесса.

Учебные занятия являются составной частью образовательного процесса. При их проведении осуществляется теоретическое обучение и привитие необходимых умений и практических навыков по специальности, а также – воспитательное воздействие [1].

Учебные мероприятия включают в себя практические и теоретические занятия. Связующим звеном между теорией и практикой является лабораторный практикум.

*Лабораторное занятие* – одна из основных форм организации учебного процесса, направленная на творческое усвоение теоретических основ учебной дисциплины и получение практических навыков исследования путем постановки, проведения, обработки и представления результатов эксперимента на основе практического использования различных средств (наблюдения, измерения, контроля, вычислительной техники), приобретения навыков опыта творческой деятельности.

*Цель лабораторных работ* – практическое освоение научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение техникой экспериментальных исследований, а также самостоятельного анализа и систематизации экспериментальных данных, привития навыков работы с лабораторными установками, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой [2].



Рис. Функции лабораторного занятия

При выполнении лабораторных работ достигается практическое закрепление теоретических знаний (рис.). Выполняя лабораторные исследования, обучающиеся на практике самостоятельно овладевают навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой и лабораторными установками, анализируя и обобщая полученные результаты.

После выполнения каждая работа подлежит защите в интерактивной форме.

Эффективность усвояемости теоретического материала при проведении практикума во многом зависит от качества его учебно-методической и материально-технической подготовки.

Для увеличения эффективности и повышения качества профессионального обучения следует заранее систематизировать работы, выполняемые на лабораторных занятиях. Такая систематизация воплощается в учебно-методическом комплексе, разрабатываемом в каждом учебном заведении [2].

Выполнение комплекса лабораторных занятий стимулирует у обучающихся усиление умственной и креативной деятельности, повышает эффективность обучения. Благодаря дидактическому сценарию каждой лабораторной работы обучающийся видит результаты своего труда. А это повышает интерес к выполнению работ и активизирует его познавательную деятельность.

В процессе организации и проведения лабораторных работ необходимо акцентировать внимание на следующих аспектах:

- содержательности лабораторных занятий,
- обеспечение лабораторий необходимым оборудованием, которое моделирует технологии современного производства;
- обеспечение материалами, реактивами, приборами, машинами и аппаратами, направленными на поддержание исследовательской самостоятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ;
- соблюдение правил техники безопасности [3].

Содержание работ, выполняемых на лабораторных занятиях, их сложность и объем зависят от следующего:

- от изучаемой специальности и специфики дисциплин, входящих в учебно-методический комплекс;
- от объема и качества естественно-научной и гуманитарной подготовки, полученной ранее;
- от требований к уровню знаний, умений и навыков, как к будущим специалистам;
- от календарного этапа обучения;
- от имеющейся материально-технической базы.

Определив количество, наименование и содержание лабораторных работ, следует переходить к разработке сценария занятий и планированию их проведения в учебно-воспитательном процессе [4].

Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях под руководством преподавателя. К ним, как к методу практического усвоения теоретического материала, следует отнести работы, при выполнении которых закрепляются, углубляются и подтверждаются на практике теоретические знания, приобретаются умения и навыки осуществлять расчеты и разрабатывать физические и математические модели.

Лабораторные работы должны обязательно включать в себя элементы моделирования, эксперимента и расчетов. При их выполнении обучающимися открывается возможность проводить самостоятельные наблюдения, анализировать результаты и формулировать определенные выводы. Они не только констатируют те или иные факты, но и связывают их с определенными закономерностями, что является элементом научного исследования.

Знания, полученные на теоретических занятиях, в ходе лабораторных занятий закрепляются и адаптируются, формируя умения и компетенции для применения их в различных практических ситуациях.

Небезынтересно отметить, что характерными причинами потери интереса у обучающихся к лабораторным занятиям являются:

- постановка задач, к решению которых обучающиеся еще не подготовлены;
- постановка чрезмерно легких, элементарных задач.

Эти причины могут не только резко снизить интерес к лабораторной работе,

но и свести «на нет» всю ее познавательную и воспитательную ценность.

Структурными элементами лабораторного занятия являются: вводная, основная и итоговая части [2].

Структурным элементом каждого занятия является и самостоятельная работа. При самостоятельной работе происходит соединение в один процесс самостоятельных суждений обучающихся с самостоятельным выполнением определенных действий. Такая работа организуется в виде выполнения заданий и возможна лишь при наличии у обучающихся определенного запаса знаний, умений и навыков. Качество самостоятельной работы обучающихся во многом зависит от их способности технически грамотно и творчески мыслить.

Таблица 1. Структурные элементы лабораторного занятия

<b>СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ</b>	
<b>ВВОДНАЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке обучающихся;</li><li>– изложение теоретических основ работы;</li><li>– характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения;</li><li>– характеристика требований к результату работы;</li><li>– инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств;</li><li>– проверка готовности обучающихся выполнять задания работы;</li><li>– указания по самоконтролю результатов выполнения заданий обучающимися</li></ul>
<b>ОСНОВНАЯ</b>	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
<b>ИТОГОВАЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– подведение общих итогов занятия;</li><li>– оценка результатов работы;</li><li>– ответы на вопросы обучающихся;</li><li>– выдача рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений, по улучшению результатов работы;</li><li>– сбор отчетов для проверки, изложение сведений, касающихся подготовки к выполнению следующей работы</li></ul>

Воспитание самостоятельности проходит более интенсивно, если оно побуждается необходимостью самостоятельного суждения и обобщения, поиском путей и способов познания [3]. Поэтому важным моментом стимулирования познавательной деятельности обучающихся должна быть проблемная ситуация, которая требует решения определенных задач. Самостоятельная работа по их решению сопровождается процессом усвоения новых знаний посредством суждений, умозаключений и практических действий. Причем, этот процесс опирается на уже усвоенные знания и приобретенные умения. В этом случае, не только усваиваются и углубляются знания, но и развивается профессиональная самостоятельность-компетентность, как необходимая черта личности будущего специалиста.

Таким образом, лабораторные занятия являются важной и неотъемлемой формой обучения, в ходе которых теоретические знания обучающихся превращаются в профессионально необходимые компетенции – умения и навыки.

### **Литература**

1. Об образовании в Российской Федерации: Федер. закон Рос. Федерации от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ» (с изм. от 02.05.2015 № 122-ФЗ). // Рос. газ. 2012. 31 дек. Федер. выпуск № 5976.

2. Чуприян А.П. Методические рекомендации по планированию и учёту труда профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений высшего профессионального образования, командно-преподавательского состава учебных центров (учебных пунктов) федеральной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. М., 2011.

3. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество: учеб. пособие. М.: Изд. центр «Академия», 2002. 224 с.

4. Ракова Н.А., Керножицкая И.Е. Педагогика современной школы: учеб.-метод. пособие. Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2009. 215 с.