

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Департамент довузовского образования
Державинский лицей



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Тамбов, 2024

Лабораторное занятие – это форма практико-ориентированного занятия, которое характеризуется проведением учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, инструментов и других технических приспособлений, т.е. это изучение каких либо явлений с помощью специального оборудования. Лабораторные занятия часто носят исследовательский характер. Именно на лабораторных занятиях учащимся предоставляется возможность экспериментальной проверки знаний, полученных на лекции или при самостоятельной работе. В связи с этим, учащийся должен:

- ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- владеть теоретическими знаниями по теме лабораторного занятия в полном объеме;
- в соответствии с рекомендованными источниками проработать дополнительную литературу по теме занятия;
- ознакомиться с рекомендациями преподавателя по проведению лабораторной работы;
- заблаговременно (по необходимости) ознакомиться с правилами техники безопасности при проведении лабораторных исследований;
- по завершению лабораторного занятия предоставить отчет в обозначенной преподавателем форме.

Среди основных форм проведения лабораторных занятий используются следующие.

Ознакомительная лабораторная работа. Проводится первым занятием в цикле лабораторных работ по теме или дисциплине в целом. На занятии преподаватель знакомит учащихся с лабораторными установками и оборудованием, правилами поведения и техники безопасности в лаборатории. На занятии разбираются основные вопросы, связанные с последовательностью действий при выполнении лабораторной работы и оформлением результатов работы в виде отчета. Преподаватель формулирует требования к защите отчетов по лабораторным работам.

Традиционная лабораторная работа (Лабораторная работа).

Основные дидактические цели лабораторных работ - экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений; экспериментальная проверка формул, расчетов; ознакомление с методикой проведения экспериментов, исследований. Кроме того, целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умением решать практические задачи путем постановки опыта. В ходе работы учащиеся вырабатывают умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков. Учащемуся при выполнении лабораторной работы следует быть внимательным и аккуратным, знать необходимый теоретический материал, проводить лабораторное исследование в рамках сформулированных преподавателем рекомендаций, обращаться к преподавателю за помощью при недопонимании отдельных этапов проведения лабораторной работы, уметь планировать время на реализацию плана работы и подготовку отчета.

Лабораторный практикум (Стендовая лабораторная работа).

Лабораторный практикум - это занятие, в ходе которого учащиеся осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа действительности, умению работать с современным оборудованием. Как правило, практикум предусматривает решение комплексных учебных задач (зачастую на протяжении нескольких занятий), требующих от учащихся применения как теоретических знаний, полученных при изучении различных учебных дисциплин, так и практических навыков. Работа в условиях лабораторного практикума может предполагать как индивидуальную учебную деятельность учащегося, так и групповую.

Имитационная (виртуальная) лабораторная работа. В традиционной образовательной системе лабораторные занятия требуют специального оборудования, макетов, имитаторов, тренажеров и т.д. Однако в современных условиях развития информационных технологий существует

возможность упростить задачу проведения лабораторного занятия за счет использования мультимедиа-технологий, имитационного моделирования и т.д. Имитационные лабораторные работы проводятся с помощью виртуальных лабораторных комплексов, представляющих собой комплекс компьютерных программ, реализующих имитационное моделирование реальных явлений, технологических процессов, измерительных и рабочих методик и т.п. Виртуальная работа содержит интерактивные виртуальные модели и элементы графической визуализации результатов моделирования. Учащийся должен быть готов к работе с компьютерной техникой, обладать необходимым запасом знаний и умений, в числе которых и умение интерпретировать результаты, полученные в виртуальной лаборатории на реальные объекты и процессы.

Общие критерии оценки результативности выполнения лабораторной работы:

- формулирование цели и алгоритма (плана) выполнения лабораторной работы;
- умение ученика применять теоретические знания при выполнении работы;
- умение пользоваться приборами, инструментами, самостоятельность при выполнении задания;
- темп и ритм работы, четкость и слаженность выполнения задания;
- достижение необходимых результатов;
- формулирование выводов по итогам выполненной работы;
- аргументированные ответы на поставленные в конце каждой лабораторной работы вопросы.

Как правило, при проведении лабораторных работ не проводится дифференциация заданий по уровням, поэтому оценивание результатов выполненного задания осуществляется преподавателем на основе предлагаемых критериев.