

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологии

Согласовано
деканом факультета

« 24 » 06 2023 г.
/Кулешова Ю.Д./

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным и практическим занятиям

Направление подготовки
03.03.02 Физика

Профиль:
Теоретическая и математическая физика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета
Протокол « 29 » 06 2023 г. № 10
Председатель УМКом /Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой
фундаментальной физики и
нанотехнологии
Протокол от « 25 » 05 2023 г. № 13
Зав. кафедрой /Холина С.А./

Мытищи
2023

Авторы-составители:

Холина С.А. - к.п.н., доцент, заведующий кафедрой фундаментальной физики и нанотехнологии

Барабанова Н.Н. - к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры фундаментальной физики и нанотехнологии

Васильчикова Е.Н. - к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры фундаментальной физики и нанотехнологии

В методических рекомендациях рассмотрено планирование, организация и проведение лабораторных работ и практических занятий по образовательным программам, реализуемым на физико-математическом факультете ГУП.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2.	Планирование лабораторных работ и практических занятий ...	5
3.	Организация и проведение лабораторных работ и практических занятий	7
4.	Контроль и оценка лабораторных работ и практических занятий	9

1. Общие положения

Лабораторные работы и практические занятия отнесены к основным видам учебных занятий.

Лабораторные работы и практические занятия составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся по образовательным программам, реализуемым физико-математическим факультетом ГУП. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений обучающихся.

Выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебных дисциплин;
- формирование общих компетенций;
- формирование профессиональных компетенций.

Учебные дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия и их объемы, определяются учебными планами и рабочими программами учебных дисциплин.

2. Планирование лабораторных работ и практических занятий

При планировании структуры и содержания лабораторных работ и практических занятий для обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Следует учесть, что лабораторные работы и практические занятия должны тематически следовать за определенными темами теоретического материала учебной дисциплины.

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

Основная дидактическая цель лабораторных работ должна отражать экспериментальное подтверждение и проверку существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

Содержание лабораторных работ должно определяться требованиями к результатам обучения по учебной дисциплине.

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

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью 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).

Ведущей дидактической целью практических занятий будет являться формирование практических умений - профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности и при прохождении практик.

Структура и содержание практических занятий должно быть направлено на реализацию требований Федеральных государственных образовательных стандартов.

Содержанием практических занятий должно отражать:

- решение разного рода задач, в том числе профессиональных;
- решение задач по математике, физики, практических задач на ЭВМ;
- изучение примеров практического применения полученных знаний;
- работа с нормативными документами, обеспечивающими образовательный процесс;
- самостоятельное выполнение заданий творческого характера, отражающих основное содержание учебных дисциплин;
- работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками и др.

При разработке содержания практических занятий следует учитывать, чтобы в совокупности они охватывали весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная учебная дисциплина.

На практических занятиях обучающиеся должны овладевать первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения курсовых работ, учебной, педагогической или производственной практик.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий необходимо обобщать, систематизировать, углублять и конкретизировать теоретические знания, вырабатывать способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развивать интеллектуальные умения.

Количество часов, отводимых на лабораторные работы и практические занятия, будут фиксироваться в учебном плане и отражаться в рабочих программах учебных дисциплин.

Тематика и количество часов, отводимых на лабораторные работы и практические занятия, должно фиксироваться в рабочих программах учебных дисциплин.

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

3. Организация и проведение лабораторных работ и практических занятий

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных и компьютерных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Практическое занятие проводится в учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ и степени овладения обучающимися запланированными умениями.

Выполнению лабораторных работ и практических занятий предшествует домашняя подготовка с использованием соответствующей литературы (учебники, лекции, методические пособия и др.) и проверка знаний обучающихся как критерий их теоретической готовности к выполнению задания.

За содержание и обеспечение лабораторных работ и практических занятий отвечает преподаватель учебной дисциплины.

По каждой лабораторной работе и практическому занятию преподавателями разрабатываются методические указания по их проведению, которые отражают содержание учебной дисциплины.

Методические указания для обучающихся по проведению лабораторных работ и практических занятий должны включать следующую информацию:

- Тема лабораторной работы / практического занятия
- Цель работы / занятия
- Пояснения к работе (указать, в т.ч. какие знания и умения должен получить обучающийся при выполнении лабораторной работы / практического задания)
- Предварительная подготовка к лабораторной работе / практическому занятию
- Ход работы
- Содержание отчета
- Критерии оценки

Лабораторные работы и практические занятия могут носить ознакомительный, репродуктивный или продуктивный характер.

Работы, носящие ознакомительный характер, отличаются тем, что при их проведении происходит узнавание ранее изученных объектов, свойств, простое воспроизведение информации.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении происходит выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя. Обучающиеся 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.

В работах, носящих продуктивный характер, обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий и требуется самостоятельный подбор оборудования, выбор способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др. Обучающиеся проводят планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

При планировании лабораторных работ и практических занятий необходимо находить оптимально соотношение ознакомительных, репродуктивных и продуктивных работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности обучающихся.

Формами организации деятельности обучающихся на лабораторных работах и практических занятиях являются фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу (задание).

При групповой форме организации занятий одна и та же работа (задание) выполняется подгруппами по 2 человека.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальную работу (задание).

Все формы организации деятельности обучающихся на лабораторных работах и практических занятиях должны быть обеспечены материально-техническим оснащением, методическим и информационным сопровождением.

При проведении лабораторных работ и практических занятий необходимо обеспечить организацию рабочего места, соответствующую требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, санитарных правил.

4. Контроль и оценка лабораторных работ и практических занятий

Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися лабораторных работ и заданий на практических занятиях направлены на проверку освоения умений, практического опыта, развития общих и формирование

профессиональных компетенций, определённых рабочей программой учебной дисциплины.

Для контроля и оценки результатов выполнения обучающимися лабораторных работ и заданий на практических занятиях используются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой обучающихся, анализ результатов наблюдения, оценка отчетов, оценка выполнения индивидуальных заданий, самооценка деятельности.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий могут выставляться в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости обучающихся.