

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| | | |
|----|---------------------|--|
| 1. | Кафедра | Математики, физики и информационных технологий |
| 2. | Специальность | 31.05.01 Лечебное дело |
| 3. | Дисциплина (модуль) | Б1.Б.12 Основы физики |
| 4. | Форма обучения | очная |
| 5. | Год набора | 2020 |

Методические рекомендации

1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий

- При подготовке и проведении занятий по дисциплине преподаватель должен руководствоваться как общими учебно-методическими установками (научность, системность, доступность, последовательность, преемственность, наличие единой внутренней логики курса, его связь с другими предметами), так и специфическими особенностями дисциплины.
- Главным звеном дидактического цикла обучения в освоении дисциплины является лекция.
- В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации для лабораторных занятий и указания для выполнения самостоятельной работы.
- В ходе лекционных занятий обучающимся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.
- Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

1.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе

- Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.
- Самостоятельная работа обучающихся (далее – СРО) в вузе является важным видом учебной и научной деятельности обучающихся. СРО играет значительную роль в рейтинговой

технологии обучения. Обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объёму и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРО должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающегося.

- К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определённых способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучающихся в лабораторных занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРО играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.
- В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.
- Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:
 - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
 - подготовку докладов и рефератов;
 - участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.
- Самостоятельная работа приобщает обучающихся к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.
- Основной формой самостоятельной работы обучающегося является изучение и дополнение конспекта лекций, анализ рекомендованной литературы, подготовка к тестированию.

1.2.1. Изучение учебной литературы

- Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного понимания предыдущего, производя на бумаге все вычисления (в том числе и те, которые ради краткости опущены в учебнике) и выполняя имеющиеся в учебнике чертежи.
- Особое внимание следует обращать на определение основных понятий. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.
- Необходимо помнить, что каждая теорема состоит из предположений и утверждения. Все предположения должны обязательно использоваться в доказательстве. Нужно добиваться точного представления о том, в каком месте доказательства использовано каждое предположение теоремы. Полезно составлять схемы доказательств сложных теорем.

- При изучении материала по учебнику полезно вести конспект, в который рекомендуется вписывать определения, формулировки теорем, формулы, уравнения и т.д. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные обучающимся для получения письменной или устной консультации преподавателя.
- Письменное оформление работы обучающегося имеет исключительно важное значение. Записи в конспекте должны быть сделаны чисто, аккуратно и расположены в определённом порядке. Хорошее внешнее оформление конспекта по изученному материалу не только приучит обучающегося к необходимому в работе порядку, но и позволит ему избежать многочисленных ошибок, которые происходят из-за небрежных, беспорядочных записей.
- Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчёркивать или обводить рамкой, чтобы при перечитывании конспекта они выделялись и лучше запоминались. Опыт показывает, что многим обучающимся помогает в работе составление листа, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы курса. Такой лист не только помогает запомнить формулы, но и может служить постоянным справочником для обучающегося.

1.2.2. Самопроверка

- После изучения определённой темы по учебнику обучающемуся рекомендуется воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки и доказательства теорем.
- Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный раздел.

1.3. Методические рекомендации по проведению занятий в интерактивной форме

- Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и своё собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.
- Интерактивная форма реализуется в виде групповой работы. **Групповая работа** представляет собой форму организации занятия, при которой преподаватель осуществляет пассивный контроль за учебным процессом, а его организация предоставлена учебной группе.

1.4. Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм подготовки доклада:

- Определение темы доклада.
- Подбор достоверных источников.
- Подробное изучение информации.

- Формулирование тезисов.

1.5. Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы

- Лабораторные работы сочетают элементы теоретического исследования и практической работы. Выполняя лабораторные работы, обучающиеся лучше усваивают программный материал, так как многие определения, казавшиеся отвлечёнными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.

- Выполнение лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

- Лабораторные занятия как вид учебной деятельности должны проводиться в специально оборудованных лабораториях, где выполняются лабораторные работы.

- Форма организации учащихся для проведения лабораторного занятия – фронтальная, групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.

- Отчёт о выполнении блока лабораторных работ выполняется на листах формата А4 и подшивается в скоросшиватель с перфорацией.

- Отчёт оформляется чернилами чёрного или синего цвета, рисунки и таблицы выполняются карандашом с грифелем твёрдостью 2Н (2Т), Н(Т) или НВ(ТМ). Допускается внесение изменений в работу в соответствии с ГОСТ 2.503-2013 (см. раздел 5).

- Структурными элементами отчёта о лабораторных работах являются:

- Титульный лист;
- Содержание (форма 2а в соответствии с ГОСТ 2.104-2006);
- Отчёт о выполнении каждой из лабораторных работ (форма 2б в соответствии с ГОСТ 2.104-2006). Каждая отдельная работа начинается с нового листа. Отчёт о выполнении работы состоит из:

- Краткого описания экспериментальной установки, изучаемых физических явлений;
- Ход выполнения работы;
- Измеренные значения;
- Расчёт допущенной погрешности (прямой и косвенной);
- Полученное значение с указанием доверительного интервала и доверительной вероятностью;
- Вывод о проделанной работе.

Планы лабораторных занятий

- 2.1.** Занятие 1. Общие сведения о физических экспериментах, оценке погрешностей и статистической обработке результатов.
- 2.2.** Занятие 2. Выполнение лабораторных работ по механике в соответствии с индивидуальным графиком.
- 2.3.** Занятие 3. Защита лабораторных работ.
- 2.4.** Занятие 4. Выполнение лабораторных работ по молекулярной физике и термодинамике в соответствии с индивидуальным графиком.
- 2.5.** Занятие 5. Защита лабораторных работ.
- 2.6.** Занятие 6. Выполнение лабораторных работ по электричеству в соответствии с индивидуальным графиком.
- 2.7.** Занятие 7. Защита лабораторных работ.
- 2.8.** Занятие 8. Выполнение лабораторных работ по электромагнетизму в соответствии с индивидуальным графиком.
- 2.9.** Занятие 9. Защита лабораторных работ.
- 2.10.** Занятие 10. Выполнение лабораторных работ по волновой физике в соответствии с индивидуальным графиком.
- 2.11.** Занятие 11. Защита лабораторных работ.
- 2.12.** Занятие 12. Выполнение лабораторных работ по атомной и квантовой физике в соответствии с индивидуальным графиком.
- 2.13.** Занятие 13. Защита лабораторных работ.
- 2.14.** Занятие 14. Защита лабораторных работ.