

На правах рукописи

Минобрнауки России
Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

«Основы электроизмерений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Составитель _____  О.С. Манакова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры общепрофессиональных и технических дисциплин, протокол № 6 от 12.02.2024 г.

декан строительного-технологического факультета _____  И.В. Завьялова

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Основы электроизмерений».

Содержание

1 Пояснительная записка	4
2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине.....	5
3 Методические рекомендации студентам	6
3.1 Методические рекомендации по самоподготовке	6
3.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам.....	9
3.3 Методические рекомендации по подготовке докладов и выступлений.....	13
3.4 Методические рекомендации по созданию презентаций.....	14
3.5 Методические указания по подготовке к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации	17
3.6 Методические рекомендации по выполнению заданий творческого уровня	21
4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов.....	23

1 Пояснительная записка

«Основы электроизмерений» как дисциплина направлена на приобретение твердых практических навыков работы с измерительными приборами и системами, умение определять их технические характеристики, область возможного их применения, собирать схемы и выполнять измерение различных электрических величин с заданной точностью, работать с программами имитирующими измерения электрических величин и параметров цепей, производящих обработку результатов измерений.

Дисциплина включена в базовую часть учебного плана для студентов очной формы обучения. Успешное освоение данной дисциплины является необходимым условием для приобретений у бакалавров умений и навыков практического применения правил анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в разрабатываемых проектах и технической документации в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, проводить и организовывать учебную работу с использованием электроизмерительных приборов.

Важным видом учебной и научной деятельности студента в рамках дисциплины «Основы электроизмерений» в ВУЗе является самостоятельная работа.

Целью методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся через:

- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;

– использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях для эффективной подготовки к итоговой аттестации.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, Интернет-ресурсами или другими источниками по рекомендации преподавателя и усмотрению студента.

2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине

В образовательном процессе высшего образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы электроизмерений» включают в себя:

- выполнение контрольной работы;
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;
- подготовка к лабораторным работам)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Методические рекомендации студентам

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

– освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине;

– планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

– самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя;

– выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего бакалавра, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

3.1 Методические рекомендации по самоподготовке

Самоподготовка включает несколько направлений работы:

1) Проработка и повторение лекционного материала

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины, где раскрываются основные методологические позиции курса, устанавливаются межпредметные связи, выделяются наиболее актуальные проблемы и показываются способы их разрешения.

Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание студента на важных сведениях.

Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).

Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности.

По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, которые нуждаются в более детальной проработке на основе работы с литературными источниками. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к практическим занятиям.

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы самостоятельно, используя предлагаемую литературу. Если

самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю.

Каждую неделю следует отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания и умения используя контрольные вопросы.

2) Работа с литературными источниками. В процессе повторения и переработки лекционного материала студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1 информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);

2 усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

3 аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

4 творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п.; позволяет использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Одним из видов систематизированной записи прочитанного является конспектирование. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги,

статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

3) Методические рекомендации по составлению конспекта

1) Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2) Выделите главное, составьте план;

3) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4) Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;

5) Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

3.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых

является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

Целью лабораторных работ является усвоение принципов информационных технологий управления различного типа, а также освоение программного обеспечения, используемого для создания автоматизированных систем управления.

По всем вопросам, связанным с изучением дисциплины (включая самостоятельную работу), консультироваться с преподавателем в соответствии с установленным графиком текущих консультаций.

Перед выполнением лабораторных работ следует повторить материал соответствующей лекции и изучить теоретическую часть методических указаний к данной лабораторной работе, на основании чего получить допуск к ее выполнению. Во время лабораторных работ выполнять учебные задания с максимальной степенью активности. Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем.

Защита отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов в виде файлов и напечатанного отчета и демонстрации полученных навыков в ответах на вопросы преподавателя. При сдаче отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания, часть работы или всю работу целиком.

Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.

После приема преподавателем отчет хранится на соответствующей кафедре и студенту не выдается.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен на основании СТП и состоять из следующих структурных элементов:

1. титульный лист;
2. цель работы;
3. описание задачи

4. теоретическая часть.
5. практическая часть.
6. анализ результатов работы;
7. выводы.

Объем отчета должен быть оптимальным для понимания того, что и как сделал студент, выполняя работу. Обязательные требования к отчету включают общую и специальную грамотность изложения, а также аккуратность оформления. Нецелесообразно копировать целиком или частично методическое пособие (описание) лабораторной работы или разделы учебника.

Титульный лист является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам. Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания.

Цель работы показывает, для чего выполняется работа, например, для получения или закрепления каких навыков, изучения чего-либо и т. п.

Теоретическая часть содержит описание предметной области, а также подробное описание моделей, методов и алгоритмов, необходимых для решения поставленной задачи, описание инструментальных (программных и технических) средств, используемых в работе.

Практическая часть включает ход выполнения работы, перечень полученных результатов, сопровождающихся необходимыми комментариями и

промежуточными выводами, блок-схемы, чертежи, таблицы, графики, диаграммы, копии экранов и т. д.

На основе обобщения выполненных работ, представленных в практической части, в выводах кратко излагаются результаты работы.

Выводы по работе каждый студент делает самостоятельно.

Выводы не должны быть простым перечислением того, что сделано. Здесь важно отметить, к чему привело обсуждение результатов, насколько выполнена заявленная цель работы, что нового узнал студент при выполнении работы. В выводах также отмечаются все недоработки, по какой-либо причине имеющие место, предложения и рекомендации по дальнейшему исследованию поставленной в работе проблемы и т. п. Возможно, получены дополнительные формулы, данные, предложены оригинальные методики, - это должно быть отражено в выводах.

Библиографический список содержит ссылки на книги, периодические издания, интернет-страницы, использованные при выполнении работы и оформлении отчёта. В основном тексте отчёта ссылки на пункты библиографического списка приводятся в следующем виде: [4, стр.52], где 4 – номер пункта, стр.52 – дополнительное уточнение местоположения в тексте.

В приложение вносятся справочные таблицы, распечатки текстов программ, руководство (инструкция) пользователя программы и прочая информация, не включённая в основные разделы отчёта..

Перечень лабораторных работ и пояснения к ним представлены в методических указаниях:

Основы электроизмерений: методические указания к лабораторным работам / сост.: О. С. Манакова ; Бузулукский гуманитарно – технолог. ин-т (филиал) ОГУ. – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2024. – 46 с.

3.3 Методические рекомендации по подготовке докладов и выступлений

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Этапы подготовки доклада:

- 1) определение цели доклада;
- 2) подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада;
- 3) составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности;
- 4) общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного;
- 5) уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана;
- 6) композиционное оформление доклада;
- 7) заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления;
- 8) выступление с докладом;
- 9) обсуждение доклада;
- 10) оценивание доклада.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение(опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- 1) название доклада;
- 2) сообщение основной идеи;
- 3) современную оценку предмета изложения;
- 4) краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- 5) интересную для слушателей форму изложения;
- 6) акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

1) основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами;

2) заключение - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Регламент доклада не должен превышать 7-10 мин. Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом). Поэтому при подборе необходимого материала для доклада отбирается самое главное.

3.4 Методические рекомендации по созданию презентаций

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, следует подготовить в программе MS PowerPoint.

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал.

Количество слайдов должно быть адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5- минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- 1) объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- 2) маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- 3) отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- 4) значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток.

Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- 1) выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- 2) использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);
- 3) максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалов (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах).

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации необходимо использовать один и тот же шаблон оформления,

кегель – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах. Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшим является контрастный цвет фона и текста: белый фон – черный текст. Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже). Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы).

Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне, их реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt.

Если выступающий предпочитает воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада («Следующий слайд, пожалуйста...»).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», не приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Следует повторить первый слайд в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика, а также перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация

PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

3.5 Методические указания по подготовке к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации

Текущий, рубежный контроль успеваемости и промежуточная аттестация являются составной частью системы оценивания качества подготовки обучающихся по образовательной программе высшего образования.

Целью **текущего контроля успеваемости** служит постоянное и индивидуальное оценивание хода освоения дисциплин студентами, их стимулирование к демонстрации своих учебных/научных достижений, совершенствование методик проведения учебных занятий.

Текущий контроль успеваемости проводится в пределах аудиторного времени, отведённого на соответствующую учебную дисциплину.

Текущий контроль успеваемости включает фактическую оценку:

- усвоения теоретического материала путем опроса студентов на учебных занятиях (в том числе лекционных);
- выполнения лабораторных и практических работ;
- работы на семинарских занятиях;
- выполнения самостоятельных учебных/научных работ и др.

Составной частью текущего контроля успеваемости является контроль

посещаемости студентом всех видов учебных занятий.

Целью **рубежного контроля успеваемости** служит периодическое обобщение и оценка индивидуальных результатов текущей успеваемости студентов очной формы обучения педагогическим работником, ведущим учебное занятие.

Рубежный контроль проводится в рамках лекционных, семинарских/практических или лабораторных часов, отведенных на изучение учебной дисциплины.

Оценка успеваемости при рубежном контроле основывается на усредненном показателе текущей успеваемости конкретного студента по данной учебной дисциплине и выставляется согласно системе оценок: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно»; «зачтено»; «не зачтено»; «не аттестован»; «не изучал»; «не проводился».

На рубежном контроле успеваемости студент при желании имеет возможность повысить текущую оценку за счет демонстрации индивидуальных учебных/научных достижений.

В каждом семестре проводятся два рубежных контроля успеваемости на восьмой и четырнадцатой учебной неделе.

Обобщение и оценка индивидуальных результатов текущей успеваемости студентов выпускных курсов в весеннем семестре проводится педагогическим работником один раз на шестой учебной неделе.

Рубежный контроль знаний по дисциплине может проводиться в форме тестирования, устного и/или письменного опроса, включающего в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

Тестовые задания содержатся в фондах оценочных средств по дисциплинам. Время тестирования, количество вопросов по каждой теме (разделу) и порядок прохождения тестирования определяет преподаватель в зависимости от сложности темы. Варианты тестовых заданий по основным разделам дисциплины включают от 10 до 40 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в процентном соотношении от общего количества заданий по контролируемому разделу дисциплины.

Используются следующие критерии оценки тестовых заданий:

- оценка «отлично» или «зачтено» – процент правильных ответов составляет 80% и более.
- оценка «хорошо» или «зачтено» – процент правильных ответов составляет от 70% до 79%;
- «удовлетворительно» или «зачтено» – процент правильных ответов составляет от 40% до 59%
- «неудовлетворительно» или «не зачтено» – процент правильных ответов менее 39%.

Устный и/или письменный опрос обучающихся по разделам дисциплины проводится на практических занятиях. Для проведения опросов используется перечень вопросов по контролируемым разделам дисциплины, представленный в приложении к рабочей учебной программе дисциплины в составе фонда оценочных средств. Время проведения опроса, количество вопросов по контролируемым разделам дисциплины и порядок проведения опроса определяет преподаватель в зависимости от сложности изучаемого раздела, продолжительности его изучения, количества студентов в группе и т. д. Ответы на поставленные вопросы оцениваются с учетом их полноты, последовательности и развернутости. По итогам опроса выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено» с учетом шкалы оценивания ответов на вопросы, указанной в фондах оценочных средств.

Целью **промежуточной аттестации** (итогового контроля) является оценка качества освоения студентами образовательных программ, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) по итогам семестра и завершению отдельных этапов обучения.

Промежуточная аттестация проводится в формах, определенных учебным планом по направлениям подготовки, в строгом соответствии с утвержденными рабочими программами дисциплин.

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в форме:

- экзамена, дифференцированного зачета или зачета;

– защиты курсовой работы.

Промежуточная аттестация может проводиться как в устной, так и в письменной форме. Перечень вопросов для промежуточной аттестации представлен в фонде оценочных средств, являющийся приложением к рабочей программе дисциплины.

Система оценок успеваемости студента на промежуточной аттестации: «отлично»; «хорошо»;

«удовлетворительно»; «неудовлетворительно»; «зачтено»; «незачет»; «неявка»; «не изучал»; «не допущен». Критерии оценки представлены в фондах оценочных средств.

Основой для определения оценки служит уровень освоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины (модуля).

Педагогическим работником, ведущим учебную дисциплину, на основании указанных списков, а также с учетом результативности работы студента в период между вторым рубежным контролем и началом экзаменационной сессии, может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента:

– «зачтено» по дисциплинам, в которых учебным планом в соответствующем семестре предусмотрен зачет;

– средней арифметической текущей оценки по дисциплинам, в которых учебным планом в соответствующем семестре предусмотрены дифференцированные зачеты;

– текущей оценки по дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, за исключением последнего экзамена.

Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается деканатом факультета/учебной частью института к сдаче зачета или экзамена, а в аттестационной ведомости указывается «не допущен».

Оценка «неудовлетворительно» или «незачет» в зачетную книжку

студентов не проставляются

При отсутствии студента на экзамене или зачете педагогический работник проставляет «неявку»

Студент по желанию может сдавать экзамены и зачеты по факультативным дисциплинам с последующей записью результатов сдачи в ведомость, зачетную книжку и в приложение к диплому.

Студенту, который не сдавал экзамены и зачеты по факультативным дисциплинам, в аттестационной ведомости указывается «не изучал».

Студенты по заочной форме обучения сдают зачеты и экзамены в период экзаменационной сессии.

По дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, итоговой является оценка, полученная на последнем экзамене. Педагогический работник имеет право выставлять итоговую оценку в аттестационную ведомость и зачетную книжку с учетом успеваемости студента по дисциплине в предыдущих семестрах.

Оценка по результатам промежуточной аттестации должна учитывать результаты рубежного контроля успеваемости.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы или не прохождения промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Во время проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации студенты имеют право использовать справочный материал, приведенный в рабочей программе и/или фонде оценочных средств по дисциплине.

Для подготовки к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации обучающемуся рекомендуется воспользоваться конспектами лекций и рекомендованным в рабочей программе дисциплины перечнем основной и дополнительной литературы.

3.6 Методические рекомендации по выполнению заданий творческого

уровня

Творческие задания – одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Творческое задание – задание, которое содержит большой или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов. В качестве главных признаков творческих работ студентов выделяют:

- высокую степень самостоятельности;
- умение логически обрабатывать материал;
- умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал;
- умение классифицировать материал по тем или иным признакам;
- умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям;
- умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

В рамках дисциплины используются задания когнитивного типа:

1. Научная проблема – решить реальную проблему, которая существует в науке.
2. Структура – нахождение, определение принципов построения различных структур.
3. Общее в разном – вычленение общего и отличного в разных системах.
4. Разно-научное познание – одновременная работа с разными способами исследования одного и того же объекта.

Студенту целесообразно выделить в рамках решаемого задания проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов.

Вычленить «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Для успешного анализа заданий следует придерживаться ряда принципов:

- используйте знания, полученные в процессе лекционного курса;
- внимательно читайте задание для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами;

– не смешивайте предположения с фактами.

Анализ должен осуществляться в определенной последовательности:

1. Выделение проблемы.
2. Поиск фактов по данной проблеме.
3. Рассмотрение альтернативных решений.
4. Выбор обоснованного решения. При проведении письменного анализа

задания помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

Завершающим этапом является защита творческого задания.

4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине «Основы электроизмерений» и устанавливается в следующих формах:

1) включение вопросов выносимых на самостоятельное изучение в перечень контрольных вопросов для самопроверки;

2) тестовый контроль.

Управление самостоятельной работы студентов осуществляется через следующие формы контроля и обучения:

1) консультации, в ходе которых студенты должны осмыслить полученную информацию, а преподаватель определить степень понимания темы и оказать необходимую помощь;

2) текущий контроль осуществляется в ходе практических занятий;

3) итоговый контроль осуществляется через зачет.

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

1) уровень освоения студентами учебного материала;

2) умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических работ, тестовых заданий;

3) обоснованность и четкость изложения письменного отчета по выполненной практической работе.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является дифференцированный зачет (проводимый в двух формах на выбор преподавателя):

1) по билетам, которые включают два вопроса. Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

Основой для определения отметки на дифференцированном зачёте служит уровень усвоения обучающимися материала и уровень формирования необходимых компетенций, предусмотренного учебной программой соответствующей дисциплины. Эти требования следующие:

– отметки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, отметка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– отметки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, отметка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– отметки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с

выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, отметка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– отметки "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, отметка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося. Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Правила подготовки к итоговой форме контроля:

1) по билетам

Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно вопросам (или вопросам, обсуждаемым на занятиях), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали.

Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний, что поможет сформировать общий ориентир в сложном материале и позволит отвечающему студенту лучше показать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи).

В своем ответе на вопрос билета студент сначала должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

2) тестирование

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

1) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы.

2) четко выяснить все условия тестирования заранее: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

3) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

4) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

5) если имеется чрезвычайно трудный вопрос, не тратить много времени на него. Переходить к другим тестам - к трудному вопросу можно вернуться в конце.

6) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.