

## Б1.Б.16 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

В соответствии с программой курса видами самостоятельной работы студентов являются:

- 1) самостоятельное изучение теоретического материала по определенным темам;
- 2) семинарские/практические занятия;
- 3) лабораторные работы;
- 4) тестирование;
- 5) курсовой проект;
- б) экзамен.

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания.

В ходе *лекционных занятий* необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

1. *Самостоятельная работа* студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями.

Данный вид самостоятельной работы осуществляется студентами на протяжении всего изучения дисциплины с целью подготовки к семинарским занятиям и итоговой аттестации и проходит прежде всего в форме самостоятельного изучения учебников, монографий научных статей, статистических данных и судебной практики по темам дисциплины.

По заданию преподавателя самостоятельное теоретическое обучение может осуществляться в следующих формах:

а) анализ рекомендованных новейших монографических исследований и журнальных публикаций по выбранной тематике, конспектирование их содержания и обсуждение прочитанного на практических занятиях;

б) участие в подборке литературы для подготовки по заранее утвержденной теме научного исследования;

в) обобщение изученной литературы, подготовка выступления на семинарском (практическом) занятии, научно-практической конференции, круглом столе и т.п.

Ожидаемым результатом осуществления студентами данного вида самостоятельной работы является получение ими углубленных знаний по вопросам и проблемам дисциплины, выработка важных практических навыков работы с источниками, обобщения и анализа полученной информации, публичного выступления и ведения научной дискуссии.

2. *Практическое занятие:*

Семинар (от лат. *seminarium* - «рассадник», переносное - «школа») - один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований. Семинарские занятия являются одной из основных форм образования.

Ценность семинара как формы обучения состоит в следующем:

— студенты имеют возможность не просто слушать, но и говорить, что способствует усвоению материала: подготовленное выступление, высказанное дополнение или вывод «включают» дополнительные механизмы их памяти;

— происходит углубление знаний за счет того, что вопросы рассматриваются на более высоком методологическом уровне или через их проблемную постановку;

— немаловажную роль играет обмен знаниями; нередко при подготовке к семинару студентам удается найти исключительно интересные и познавательные материалы, что расширяет кругозор каждого студента;

— развивается логическое мышление, способность анализировать, сопоставлять, делать выводы;

— на семинаре студенты учатся выступать, дискутировать, обсуждать, аргументировать, убеждать, что особенно важно для подготовки к будущим итоговым аттестационным испытаниям и профессиональной деятельности выпускников;

— имея возможность на занятии говорить, студенты учатся оперировать необходимой в будущей профессиональной деятельности терминологией.

В ходе образовательного процесса при реализации ОПОП проводятся семинары видов:

Семинар (от лат. *seminarium* - «рассадник», переносное - «школа») - один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований. Семинарские занятия являются одной из основных форм образования.

В ходе образовательного процесса при реализации ОПОП проводятся семинары видов:

*Обычные*, или систематические, предназначенные для изучения курса в целом - основные по предложенной студентам тематике. По всем изучаемым дисциплинам разработаны планы семинарских занятий с конкретными вопросами и заданиями по каждой теме, которые можно увидеть на сайте в рабочей программе дисциплины. При подготовке к семинару основная задача студента - найти ответы на поставленные вопросы, поэтому лучше законспектировать найденный материал.

*Практическое занятие:*

- расчетное задание – задача, соответствующая проблеме численного решения некоторого класса прикладных задач (математических, экономических, юридических).

*Контрольная работа* – набор из 4-5 заданий, которые студенту необходимо выполнить за установленное время (60-120 мин).

\*В качестве наглядного инструмента студентам при проведении семинаров рекомендуется при подготовке к докладам использовать систему «Мультимедиа» - компьютерные презентации, которые должны содержать иллюстративный материал в виде таблиц, диаграмм, рисунков, блок-схем и т.д.

Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности семинара как

вида занятия, для подготовки к нему студенту также необходимо:

- внимательно прочитать конспект лекции по данной тематике;
- ознакомиться с соответствующим разделом учебника, в том числе практикумов и учебных пособий;
- проработать дополнительную литературу и источники;
- изучить методики выполнения типовых заданий, затем решить задачи и выполнить другие письменные задания.

*3. Лабораторные работы.* Для выполнения лабораторной работы обучающийся использует необходимое экспериментальное оборудование, приборы и инструмент. Лабораторные работы выполняются самостоятельно (индивидуально или в составе группы) в соответствии с предлагаемым описанием работы. Результаты исследований заносятся в тетрадь лабораторных работ, выполняются рисунки с схемы, в конце работы делается вывод о проделанной работе.

Подготовка к лабораторному занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение практических задач. Студент может пользоваться ресурсами Интернет, библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, разделов, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

В рабочей программе дисциплины изложен перечень лабораторных работ по соответствующим темам. Каждая из них содержит комплекс взаимосвязанных заданий, которые последовательно должны выполняться студентом как во время аудиторных занятий под руководством преподавателя, так и в период самостоятельной работы. Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, студенту необходимо: ознакомиться с методическими указаниями для студентов по изучению конкретной темы; изучить основную и дополнительную литературу, рекомендованную по той или иной теме курса; внимательно прочитать все задания лабораторной работы и определиться с оптимальной для себя последовательностью их выполнения; проконсультироваться с преподавателем или его ассистентом и организовать надлежащее материальное обеспечение выполнения лабораторной работы.

При выполнении лабораторных работ в электронном виде следует соблюдать указанную в работе последовательность. Каждый этап работы должен контролироваться преподавателем.

Ответы на задания, оформляемые рукописно, должны излагаться студентом собственноручно, разборчивым почерком, без помарок и относиться к существу поставленных вопросов. Выполнение каждой лабораторной работы проверяется преподавателем (или его ассистентом). Результаты проверки он отражает в контрольном листе оценкой «зачтено», которую заверяет своей подписью. Лабораторная работа может быть не зачтена в следующих случаях: если она полностью не выполнена или выполнена неверно; если текст ответов на задания является дословной копией ответов переписанных из другого практикума. Выполнение либо невыполнение лабораторных работ способно оказать решающее влияние на формирование результирующей оценки по курсу криминалистики.

4. *Тестирование* - это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков студента. Тест — это стандартизированное задание или особым образом связанные между собой задания, которые позволяют преподавателю оценить уровень знаний, умений и навыков студента. Тесты обычно содержат вопросы и задания, требующие очень краткого, иногда альтернативного ответа («да» или «нет», «больше» или «меньше» и т.д.), выбора одного из приводимых ответов или ответов по балльной системе. Тестовые задания обычно отличаются диагностичностью, их выполнение и обработка не отнимают много времени, тесты почти полностью исключают субъективизм педагога, как в процессе контроля, так и в процессе оценки.

Самыми популярными являются тестовые задания закрытого типа (каждый вопрос имеет несколько готовых вариантов ответов, из которых нужно выбрать один или несколько верных) и тестовые задания открытого типа (на каждый вопрос учащийся должен предложить свой ответ, например, дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т. д.). Наравне с традиционными формами тестирования применяется и компьютерное тестирование, этот факт соответствует общей концепции модернизации и компьютеризации системы образования России.

#### 5. *Курсовой проект.*

##### **Общие положения.**

Одной из основных форм самостоятельной работы студентов является написание ими курсовой работы. Повышение качества подготовки специалистов, выпускаемых, обеспечение его конкурентоспособности требует совершенствования всех форм учебного процесса и в том числе написания курсовых проектов и работ. Происходят объективные изменения в организации всего учебного процесса и в том числе в подготовке студентами курсовых работ, которые необходимо учитывать и направлять. Быстрое развитие информационных технологий, появление Интернета существенно расширяют возможности студентов по сокращению трудоёмкости выполнения учебных заданий, насыщению их фактами, проблемностью, статистическими материалами, что в итоге способствует формированию профессиональных компетенций.

Курсовой проект является формой самостоятельной работы, выполняемой студентом на определенную тему, в соответствии с тематикой по данной дисциплине. Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе его выполнения студент развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя теоретические знания, полученные при изучении дисциплины (модуля). При выполнении курсового проекта студент должен показать свое умение работать с нормативным материалом, справочными данными, стандартами, учебной литературой, источниками Интернет, что дает возможность систематизировать и анализировать теорию, фактический материал и самостоятельно творчески их сопоставлять и осмысливать.

Методические указания создают возможность студенту правильно и квалифицированно написать курсовой проект, соблюдая при этом все требования по его оформлению.

Правильно выполненный проект дает студенту уверенность в своей подготовленности к выполнению в будущем выпускной квалификационной работы, качество которой повышается, если она является продолжением самостоятельно и качественно выполненных студентом курсовых проектов.

Творческое развитие логики, методов и приёмов выполнения работ – залог их соответствия нарастающим требованиям подготовки выпускников высшей школы.

##### **Цель и задачи курсового проекта.**

Курсовой проект занимает важное место в учебном процессе высшей школы. Его цель и главное назначение состоит в подготовке студентов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, в овладении начальными навыками этой работы,

в развитии их творческого потенциала. Отсюда основными задачами курсовой работы являются:

1) овладение первичными навыками ведения исследовательской работы; развитие творческих способностей, профессиональных компетенций в индивидуальном режиме для каждого студента;

2) подготовка студента к выполнению ВКР, как начальной формы научно-исследовательской деятельности;

3) усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования технической документации, а также выполнения практической аналитической работы.

Умение вести исследование – подбирать, анализировать, обобщать материал, системно излагать его научным стилем, обосновывать выводы, оформлять работу – отличает специалиста с высшим образованием. Курсовые проекты последовательно готовят выпускника, наращивая владение элементами исследовательской работы. Среди других форм развития творческого потенциала студентов – рефераты, эссе, научные доклады на студенческой научной конференции и др., курсовые работы и проекты занимают ведущее место, уступая по завершённости требований лишь содержанию и объёму выпускной квалификационной работе.

В соответствии с целью и задачами назначение курсового проекта в учебном процессе конкретизируются в овладении студентами следующих знаний и навыков:

а) работа с библиографией: пользование каталогами и справочной литературой, статистическими и инструктивными материалами;

б) разработки задач проектирования;

в) понимания и грамотного написания введения к любой исследовательской работе;

г) методики и стиля изложения материалов работы;

д) редакционного оформления работы в соответствии с общеустановленными требованиями;

е) написание заключения, уяснение его назначения в работе;

ж) составление библиографического списка использованных источников;

и) назначение приложений и их оформление.

Безусловно, овладение этими знаниями должно происходить постепенно, от курса к курсу, от предыдущей работы к каждой последующей круг требований должен расширяться, а их уровень возрастать.

Для студентов старших курсов задачами курсового проекта являются: обязательность наличия материалов нормативно-справочной документации, табличных, цифровых и графических данных; проблемно-поисковый характер работы, овладение методами расчетов приводимого материала, обоснование своей точки зрения и путей решения проблем. Основное внимание в постановке задач отводится умению строить и анализировать исходный материал, помещаемый в тексте научной работы, умению его анализировать. Студент не только характеризует проблему и своё отношение к ней, но и показывает пути её решения, предлагает методы её преодоления.

### **Объём и сроки выполнения курсового проекта.**

Курсовой проект выполняется студентами в соответствии с учебным планом. Объём курсового проекта: пояснительная записка 30-40 листов печатного текста форматом А4; графическая часть до 4 листов чертежей формата А1 и спецификация.

Сроки выполнения курсового проекта (работы):

20 % - 3 неделя семестра;

40 % - 6 неделя семестра;

60 % - 9 неделя семестра;

80 % - 12 неделя семестра,

100 % - 15 неделя семестра;

Защита курсовой работы 16-17 неделя семестра (за 1-2 неделю до начала экзаменационной сессии).

**Критерии формирования оценки за курсовой проект (балльно-рейтинговая система оценивания):**

**1. Соблюдение сроков выполнения проекта диапазон оценок от 0 до 25.**

25 баллов – безусловное соблюдение графика выполнения проекта;

20 баллов – отставание от сроков не более чем на одну неделю, при условии завершения проекта и представления научному руководителю (без защиты) на 15 неделе;

15 баллов – невыполнение промежуточных сроков, при условии окончательной сдачи (без защиты) на 15 неделе;

10 баллов – окончательное предоставление проекта научному руководителю не позже 18 недели семестра;

0 баллов – окончательное завершение проекта и представление его научному руководителю (без защиты) позже 18 недели семестра.

**2. Оформление Пояснительной записки курсового проекта диапазон оценок от 25 до 50.**

41-50 баллов – выполнение Пояснительной записки проекта на высоком качественном уровне с соблюдением всех требований ЕСКД;

31-40 баллов – тоже, что и выше, но с несущественными погрешностями исполнения (дифференцированно, в зависимости от числа погрешностей);

25-30 баллов – выполнение расчетной части проекта на минимально допустимом уровне;

Расчетная часть работы не удовлетворяющая 25 баллам должна быть переделана студентом.

**3. Графическое оформление проекта диапазон оценок от 25 до 50.**

41-50 баллов – выполнение проекта на высоком качественном уровне с соблюдением всех требований ЕСКД;

30-40 баллов – тоже, что и выше, с несущественными погрешностями в исполнении графического материала (дифференцированно, в зависимости от числа погрешностей);

25-30 баллов – выполнение графической части проекта на минимально допустимом по качеству уровне;

Графическая часть работы не удовлетворяющая 25 баллам должна быть переделана студентом.

**4. Оценка за защиту проекта диапазон оценок от 5 до 25.**

21-25 баллов – при защите студент успешно отвечает более чем на 80 % заданных вопросов, демонстрируя при ответе теоретические знания, практические умения и владение основными навыками;

11-20 баллов – при защите студент успешно отвечает более чем на 60-80 % заданных вопросов, демонстрируя при ответе теоретические знания, практические умения и владение основными навыками;

5-10 баллов – при защите студент успешно отвечает более чем на 50 % заданных вопросов, демонстрируя при ответе теоретические знания, практические умения и владение основными навыками.

Защита проекта проводится публично, в присутствии других студентов, перед утвержденными заведующим кафедрой комиссиях, в состав которой обязательно входит преподаватель – научный руководитель проекта. Форма защиты выбирается членами комиссии (публичный доклад с вывешиванием листов проекта, ответы на вопросы, опрос по листам проекта, ответ по билетам и т.д.). Студент, не защитивший проект, допускается к повторной защите не ранее чем через два дня. Третья защита курсового проекта проводится в аттестационной комиссии, состав которой назначается директором института с включением в состав комиссии заведующего кафедрой, научного руководителя, представителя дирекции, представителя студенческого совета. Студент,

который в итоге получил за курсовой проект решением аттестационной комиссии оценку «неудовлетворительно» считается имеющим академическую задолженность и должен выполнить курсовой проект повторно по новому заданию.

Защита курсового проекта оценивается по стобалльной шкале с переводом в оценку по пятибалльной шкале.

Таблица – Шкала оценок защиты курсового проекта

отлично	85-100 баллов
хорошо	70-84 балла
удовлетворительно	52-69 баллов
неудовлетворительно	0-51 балл

6. *Экзамен.* Экзамены являются ведущими, наиболее значительными формами организации контроля. В ходе их проводится итоговая проверка результатов учебной деятельности студентов по изучению конкретной дисциплины, является уровень сформированности знаний и умений. Экзаменационные билеты для устного экзамена и задания составляет преподаватель, обсуждается на заседании кафедры не позднее чем за месяц до сессии и утверждает заведующий кафедрой. В экзаменационные билеты включаются 2-3 вопроса из разных разделов программы в зависимости от специфики предмета и одну задачу или пример. Вопросы комплекта билетов по предмету охватывают весь основной пройденный материал. Главное требование при комплектовании билетов - создание равноценных билетов и по объему учебного материала, и по его характеру, и по степени активизации познавательной деятельности студентов. Для очной формы обучения - в университете действует балльно-рейтинговая система, целесообразно систематически готовиться к занятиям, набирать баллы, спокойно получать допуск к экзамену или автоматически получать заслуженную в течение всего семестра оценку.