

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра _____ Безопасности информационных систем _____
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе

_____ Г.М. Машков
« 19 » _____ 06 _____ 20 18 г.

Регистрационный №_18.02/514-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники и электроники

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Безопасность информационных систем

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, очно-заочная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 219, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы электротехники и электроники» является:

формирование у студентов знаний об основных понятиях и законах электрических и магнитных цепей; методах анализа электрических и магнитных цепей; принципах работы электромагнитных и электронных устройств.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

в результате изучения дисциплины у студентов неэлектротехнической специальности должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие им достаточно четко представлять физические процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях, понимать назначение, выполняемые функции и возможности электрооборудования, знать свойства электроизмерительных приборов, кроме того уметь разобраться, используя инструкции, описания, технические паспорта в работе блоков устройств и установок, включающих электрические и электронные цепи и устройства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» Б1.В.16 является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы электротехники и электроники» опирается на знания дисциплин(ы) «Введение в профессию»; «Математика»; «Физика».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2	ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть

ОПК-2	основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможность практического использования, физические законы, на которых основана электротехника и вытекающие из этих законов следствия, методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей, основные приемы обработки и представления экспериментальных данных, наиболее употребительные термины и определения, используемые в электротехнике и электронике, условные графические обозначения элементов;	анализировать и систематизировать результаты измерений, готовить и представлять материалы в виде отчетов; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; разбираться в схемах электрификации технологического оборудования информационных систем; выявлять факторы, определяющие оптимальные энергетические показатели работы электрических устройств и электрооборудования;	методами расчёта основных параметров электрических цепей и электронных устройств; методами поиска оптимальных режимов работы электрических устройств и электрооборудования с учетом социальных, экономических, технических критериев, в том числе, с учётом требований информационной безопасности;
ПК-30	принципы методы выбора электрооборудования подсистем электропитания компонентов информационных систем;	проводить необходимые технические расчеты, связанные с выбором электрооборудования для подсистем электропитания информационных систем, в том числе, с учётом требований информационной безопасности;	методами выбора электрооборудования подсистем электропитания компонентов информационных систем, в том числе, с учётом требований информационной безопасности;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			3
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
Контактная работа с обучающимися		52.35	52.35
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Защита контрольной работы			-

Защита курсовой работы		-
Защита курсового проекта		-
Промежуточная аттестация	2.35	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	58	58
в том числе:		
Курсовая работа		-
Курсовой проект		-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	58	58
Подготовка к промежуточной аттестации	33.65	33.65
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Очно-заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
Контактная работа с обучающимися		40.35	40.35
в том числе:			
Лекции		16	16
Практические занятия (ПЗ)		12	12
Лабораторные работы (ЛР)		10	10
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		70	70
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		70	70
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
Вид промежуточной аттестации			Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная

1	Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока.	<p>Понятие о формах материи: вещество и поле. Электромагнитное поле как особая форма материи, его составляющие. Электростатическое поле. Закон Кулона. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Классификация веществ по степени электропроводимости. Физическое явление электрического тока и его разновидности: ток проводимости, ток переноса, ток смещения. Стационарное электрическое поле в проводнике. Закон Ома. Энергия, мощность и коэффициент полезного действия приемника электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Последовательное и параллельное соединение пассивных элементов, эквивалентное сопротивление резисторов. Законы Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Последовательное соединение источников ЭДС. Разветвленная электрическая цепь с двумя узлами. Нелинейные элементы электрических цепей постоянного тока.</p>	3	4	
2	Раздел 2. Электромагнетизм.	<p>Магнитное поле постоянного тока. Напряженность магнитного поля. Магнитная индукция. Магнитное поле постоянного тока. Проводник с током в магнитном поле. Магнитный поток, потокосцепление. Магнитное потокосцепление собственное и взаимное. Индуктивность, индуктивность собственная и взаимная. Коэффициент магнитной связи. Расчет индуктивности катушки. Магнитные свойства вещества. Намагничивание и намагниченность веществ. Магнитная проницаемость. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Основная кривая намагничивания. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление и ЭДС самоиндукции, явление и ЭДС взаимной индукции. Принцип работы трансформатора.</p>	3	4	

3	Раздел 3. Электрические цепи переменного тока	<p>Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Действующая и средняя величина переменного тока. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением, с индуктивностью, с ёмкостью: напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма. Схемы замещения реальных катушек и конденсаторов. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности и его влияние на технико-экономические показатели электроустановок. Резонансы напряжений токов: условия и признаки резонанса, резонансная частота, добротность контура. Трехфазные цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка в трехфазной цепи. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношение между ними, векторная и топографическая диаграмма, роль нулевого провода.</p>	3	4	
4	Раздел 4. Стационарные и переходные процессы в электрических цепях.	<p>Несинусоидальные периодические напряжения и токи. Причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений в электрических цепях. Аналитическое выражение несинусоидальной величины в форме тригонометрического ряда. Нелинейные электрические цепи переменного тока. Понятие нелинейных цепей переменного тока. Цепи с нелинейными пассивными элементами. Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами. Первый и второй законы коммутации. Переходные процессы в цепях постоянного и переменного тока с индуктивностью и емкостью. Длинные линии: физические процессы, согласованный режим работы Основные понятия о длинных линиях. Физические процессы в длинных линиях. Режимы работы линии при согласованной нагрузке.</p>	3	4	

5	Раздел 5. Основы электроники	Физические основы полупроводниковых приборов Носители заряда в полупроводниках. КПонятие об электронно-дырочном переходе, типы переходов. Прямосмещенный р-п переход. Зависимость ширины р-п перехода от напряжения. Вольт-амперная характеристика р-п перехода и ее зависимость от температуры, степени легирования. Обратный ток, его составляющие и их зависимость от материала полупроводника, концентрации примесей и температуры. Пробой перехода, его виды, механизмы, вольт-амперные характеристики. Полупроводниковые диоды, классификация диодов. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Структура биполярного транзистора (БТ) и назначение основных областей. Коэффициент передачи по току и напряжению в схемах с ОБ, ОЭ,ОК. Принцип усиления мощности. Режимы работы: активный, насыщения, отсечки, инверсный. Дифференциальный каскад. Коэффициент передачи дифференциального и синфазного сигналов. Генераторы тока, операционные усилители и их структура. Влияние обратной связи на АЧХ и стабильность параметров.	3	4	
---	---------------------------------	--	---	---	--

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 6

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Вычислительные машины, системы и сети
2	Инженерно-техническая защита информационных систем
3	Метрология и техническое регулирование

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока.	4	2	8		10	24
2	Раздел 2. Электромагнетизм.	4	4			14	22
3	Раздел 3. Электрические цепи переменного тока	4	4			12	20
4	Раздел 4. Стационарные и переходные процессы в электрических цепях.	4	6	2		12	24
5	Раздел 5. Основы электроники	4		4		10	18

Итого:	20	16	14	-	58	108
--------	----	----	----	---	----	-----

Очно-заочная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока.	2	2	4		14	22
2	Раздел 2. Электромагнетизм.	4	4			14	22
3	Раздел 3. Электрические цепи переменного тока	2	3			14	19
4	Раздел 4. Стационарные и переходные процессы в электрических цепях.	4	3	2		14	23
5	Раздел 5. Основы электроники	4		4		14	22
Итого:		16	12	10	-	70	108

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Измерение потенциалов электрической цепи построение потенциальной диаграммы	2
2	1	Изучение второго закона Кирхгофа в простой разветвленной цепи постоянного тока	2
3	1	Опытная проверка законов Кирхгофа	2
4	1	Цепь постоянного тока с переменным сопротивлением приемника энергии	2
5	4	Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора	2
6	5	Входные и выходные характеристики биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером. Определение коэффициента усиления транзистора	2
7	5	Исследование полупроводникового стабилизатора	2
Итого:			14

Очно-заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Измерение потенциалов электрической цепи построение потенциальной диаграммы	1
2	1	Изучение второго закона Кирхгофа в простой разветвленной цепи постоянного тока	1
3	1	Опытная проверка законов Кирхгофа	1
4	1	Цепь постоянного тока с переменным сопротивлением приемника энергии	1

5	4	Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора	2
6	5	Входные и выходные характеристики биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером. Определение коэффициента усиления транзистора	2
7	5	Исследование полупроводникового стабилитрона	2
Итого:			10

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля конденсаторов.	2
2	2	Последовательное соединение пассивных элементов, эквивалентное сопротивление резисторов. Параллельное соединение пассивных элементов, эквивалентное сопротивление резисторов. Последовательное соединение источников ЭДС.	1
3	2	Смешанное соединение пассивных элементов. Расчет электрических цепей методом преобразования схем.	2
4	2	Схемы замещения источников ЭДС и тока, приемников электрической энергии	1
5	3	Графический расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока при последовательном, параллельном и последовательно-параллельном соединении элементов	2
6	3	Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений ($X_L > X_C$; $X_L < X_C$; $X_L = X_C$). Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.	2
7	4	Расчет трехфазных цепей при соединении нагрузки звездой.	2
8	4	Резонанс напряжений: условия и признаки резонанса напряжений, резонансная частота, волновое сопротивление, добротность контура, частотные характеристики. Резонанс токов: условия и признаки резонанса токов, частотные характеристики.	4
Итого:			16

Очно-заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля конденсаторов.	2
2	2	Последовательное соединение пассивных элементов, эквивалентное сопротивление резисторов. Параллельное соединение пассивных элементов, эквивалентное сопротивление резисторов. Последовательное соединение источников ЭДС.	1
3	2	Смешанное соединение пассивных элементов. Расчет электрических цепей методом преобразования схем.	2

4	2	Схемы замещения источников ЭДС и тока, приемников электрической энергии	1
5	3	Графический расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока при последовательном, параллельном и последовательно-параллельном соединении элементов	2
6	3	Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений ($X_L > X_C$; $X_L < X_C$; $X_L = X_C$). Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.	1
7	4	Расчет трехфазных цепей при соединении нагрузки звездой.	2
8	4	Резонанс напряжений: условия и признаки резонанса напряжений, резонансная частота, волновое сопротивление, добротность контура, частотные характеристики. Резонанс токов: условия и признаки резонанса токов, частотные характеристики.	1
Итого:			12

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 13

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Подготовка к ПЗ и ЛР	Защита отчёта по ЛР	10
2	Подготовка к ПЗ	Защита отчёта по ЛР	14
3	Подготовка к ПЗ	Защита отчёта по ЛР	12
4	Подготовка к ПЗ и ЛР	Защита отчёта по ЛР	12
5	Подготовка к ЛР	Защита отчёта по ЛР	10
Итого:			58

Очно-заочная форма обучения

Таблица 14

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Подготовка к ПЗ и ЛР	Защита отчёта по ЛР	14
2	Подготовка к ПЗ	Защита отчёта по ЛР	14
3	Подготовка к ПЗ	Защита отчёта по ЛР	14
4	Подготовка к ПЗ и ЛР	Защита отчёта по ЛР	14
5	Подготовка к ЛР	Защита отчёта по ЛР	14
Итого:			70

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Козлова, И. С. Электротехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Козлова И. С. - Саратов : Научная книга, 2012. - 158 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-

версии ЭБС IPRbooks.

2. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / Ермуратский П. В. - Саратов : Профобразование, 2017. - 416 с. - ISBN 978-5-4488-0135-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Соколов, С. В. Электроника [Электронный ресурс] / С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Москва : Горячая Линия-Телеком, 2013. - 204 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0344-9 : Б. ц.

12.2. Дополнительная литература:

1. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника [Текст] : учебник для вузов / О. П. Новожилов ; рец.: М. В. Немцов, В. И. Нефедов. - М. : Гардарики, 2008. - 653 с. : ил. - (univers). - Библиогр. : с. 632-635. - ISBN 978-5-8297-03 40-0 (в пер.) : 484.17 р., 564.64 р.
2. Теоретические основы электротехники [Текст] : учебник для вузов. В 3-х томах / К. С. Демирчян [и др.] ; рец.: Ю. А. Бычков, П. А. Бутырин. - 4-е изд. - СПб. : Питер. Т. 1. - 2003. - 462 с. : ил. - ISBN 5-94723-620-6. - ISBN 5-94723-479-3 : 150.00 р.
3. Земляков, В. Л. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Земляков В. Л. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2008. - 304 с. - ISBN 978-5-9275-0454-1 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Лихачев, В. Л. Электротехника [Электронный ресурс] : практическое пособие / Лихачев В. Л. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-175-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Основы электротехники и электроники» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью

разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из

аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорными словами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);

- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 15

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Лаборатория	Лабораторные стенды (установки) Контрольно-измерительные приборы
4	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
5	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
6	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
7	Читальный зал	Персональные компьютеры