

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра _____ Автоматизации предприятий связи
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор проректор по учебной работе
Г.М. Машков
2020 г.

Регистрационный №_20.02/148-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интегрированные системы проектирования и управления
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Алгоритмическое и программное обеспечение киберфизических систем

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 200, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления» является:

обеспечение формирования фундамента подготовки будущих специалистов в области использования и разработки различных автоматизированных систем, а также, создания необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы для успешной деятельности в области комплексной автоматизации и информатизации предприятий.

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

интенсификацией и индивидуализацией процесса обучения путём внедрения и эффективного использования достижений вычислительной техники и информационных технологий. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ проблемы построения автоматизированных систем проектирования и управления. Дисциплина «Интегрированные системы проектирования и управления» воспроизводит современные концепции реализации технических систем в области проектирования и управления, а так же телекоммуникаций с использованием широкого перечня программных продуктов, ориентированных на создание интерактивных режимов взаимодействия человека с информационными ресурсами и базами данных проектных и производственных организаций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интегрированные системы проектирования и управления» Б1.В.10 является дисциплиной вариативной блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств». Изучение дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления» опирается на знания дисциплин(ы) «Проектирование АСУП»; «Теоретические основы проектирования и управления».

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	ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
---	-------	---

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-21	способы внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств;	составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств;	методами внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизированного управления качеством продукции;

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ДК-3	способностью разрабатывать, внедрять и использовать автоматизированные системы комплексной автоматизации академической, научно-исследовательской и инновационной деятельности

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ДК-3	Методы исследования систем управления;	Проектировать автоматизированные системы;	Навыками создания документации по ГОСТ-19 и 34.;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
Контактная работа с обучающимися		71.35	71.35
в том числе:			
Лекции		26	26
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)		18	18

Защита контрольной работы		-
Защита курсовой работы		-
Защита курсового проекта	3	3
Промежуточная аттестация	2.35	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	75	75
в том числе:		
Курсовая работа		-
Курсовой проект	25	25
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	50	50
Подготовка к промежуточной аттестации	33.65	33.65
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Заочная форма обучения

Таблица 6

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры		
			ус9	9	10
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	10	100	70
Контактная работа с обучающимися		17.35	10	5	2.35
в том числе:					
Лекции		4	4	-	-
Практические занятия (ПЗ)		4	2	2	-
Лабораторные работы (ЛР)		4	4	-	-
Защита контрольной работы			-	-	-
Защита курсовой работы			-	-	-
Защита курсового проекта		3	-	3	-
Промежуточная аттестация		2.35	-	-	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		153.65	-	95	58.65
в том числе:					
Курсовая работа			-	-	-
Курсовой проект		25	-	25	-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		128.65	-	70	58.65
Подготовка к промежуточной аттестации		9	-	-	9
Вид промежуточной аттестации			-	-	Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 7

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

1	Раздел 1. Введение в ИСПУ	Цели и задачи дисциплины. Краткие сведения о развитии интегрированных систем проектирования и управления производством в нашей стране и за рубежом. Состояние и перспективы развития автоматизированного проектирования управления. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации. Обзор современных САПР и систем управления производством.	7		9
2	Раздел 2. Автоматизированное проектирование и техническое обеспечение интегрированных систем проектирования САПР.	Понятие инженерного проектирования. Определение системы. Основные понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Классификация систем. Подходы к моделированию систем. Принцип системного подхода к проектированию. Структура процесса проектирования. Иерархическая структура проектных спецификаций. Уровни и стадии проектирования. Классификация моделей и параметров в автоматизированном проектировании. Системы автоматизированного проектирования. Структура и виды САПР. Комплексные автоматизированные системы. Структура технического обеспечения САПР. Типы сетей. Вычислительные системы и периферийные устройства. Локальные вычислительные сети и среды. Каналы передачи данных. Протоколы и типы сетей в автоматизированных системах проектирования.	7		9

3	Раздел 3. Математическое обеспечение анализа и синтеза проектных решений.	Компоненты математического обеспечения. Требования к математическим моделям системы и численным методам. Математические модели в процедурах анализа на макроуровне. Исходные уравнения моделей. Представление топологических уравнений. Методы формирования математических моделей. Узловой метод. Алгоритм численного интегрирования. Многовариантный анализ. Организация вычислительного процесса в программах анализа на макро- и микроуровне. Моделирование аналоговых и цифровых устройств. Методы логического моделирования. Аналитические модели. Имитационное моделирование. Сети Петри их анализ. Компоненты математического обеспечения. Методы и алгоритмы машинной графики. Параметрический синтез. Процедуры синтеза. Критерий оптимальности. Задачи и методы оптимизации. Классификация методов математического программирования. Структурный синтез. Процедуры синтеза проектных решений. Задача принятия решения. Морфологические таблицы. Структурный синтез в САПР.	7		9
4	Раздел 4. Системные среды САПР. Методики проектирования автоматизированных систем.	Системные среды. Сетевое программное обеспечение. Системы распределенных вычислений. Информационная безопасность. Системные среды САПР. Интеграция программного обеспечения в САПР. Управление данными в САПР. Интеллектуальные серверы баз данных. Программные средства управления проектированием. Инструментальные среды разработки ПО. Среда быстрой разработки. Компонентно-ориентированные технологии. Этапы проектирования автоматизированных систем. Открытость автоматизированных систем. CASE-системы. Параллельное проектирование. IDEF-методики. STEP-технология. Структура стандартов.	7		9
5	Раздел 5. Принципы построения систем управления производством. Системный анализ и моделирование хода производства.	Системы управления производством. Классификация и принцип построения систем управления. Функциональная структура. Информационная структура. Техническая структура. Программное обеспечение. Формирование целей управления. Определение необходимых информационных ресурсов. Системный анализ и моделирование хода производства. Принятие управленческих решений. Режимы оперативного планирования производства. Цели и критерии в системах автоматизированного планирования.	7		9

6	Раздел 6. Управление производством в реальном масштабе времени. Проектирование систем управления производством.	Структуризация оперативного управления производством. Проектирование алгоритмов управления. Принятие решений в процессе управления. Компьютеризированное управление производством. Алгоритмы диспетчирования. Параметры и стадии проектирования управления. Критерии оценки качества проектных вариантов систем. Численные оценки. Адаптируемость систем планирования и управления.	7		9
---	---	---	---	--	---

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 8

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Автоматизация управления жизненным циклом изделия
2	Диагностика и надёжность автоматизированных систем
3	Проектирование SCADA-систем

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение в ИСПУ	3				4	7
2	Раздел 2. Автоматизированное проектирование и техническое обеспечение интегрированных систем проектирования САПР.	5	3	2		10	20
3	Раздел 3. Математическое обеспечение анализа и синтеза проектных решений.	5	3	4		10	22
4	Раздел 4. Системные среды САПР. Методики проектирования автоматизированных систем.	5	6	2		6	19
5	Раздел 5. Принципы построения систем управления производством. Системный анализ и моделирование хода производства.	5	6	4		10	25
6	Раздел 6. Управление производством в реальном масштабе времени. Проектирование систем управления производством.	3	4	6		10	23
Итого:		26	22	18	-	50	116

Заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
-------	---------------------------------------	---------	----------------	--------------	----------	-----	-------------

1	Раздел 1. Введение в ИСПУ	0.5	1			58.65	60.15
2	Раздел 2. Автоматизированное проектирование и техническое обеспечение интегрированных систем проектирования САПР.	0.5		1		30	31.5
3	Раздел 3. Математическое обеспечение анализа и синтеза проектных решений.	0.5	1	2		10	13.5
4	Раздел 4. Системные среды САПР. Методики проектирования автоматизированных систем.	0.5	1	1		10	12.5
5	Раздел 5. Принципы построения систем управления производством. Системный анализ и моделирование хода производства.	1				10	11
6	Раздел 6. Управление производством в реальном масштабе времени. Проектирование систем управления производством.	1	1			10	12
Итого:		4	4	4	-	128.65	140.65

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Исследование системы автоматизированного моделирования Multisim. Моделирование резистивного делителя.	2
2	3	Моделирование простейших интегрирующей и дифференцирующей цепей.	2
3	3	Исследование устройств на базе операционных усилителей (ОУ).	2
4	4	Исследование активных фильтров на базе ОУ.	2
5	5	Исследование устройства принятия решения по условию.	2
6	5	Исследование пороговых устройств и генераторов на базе ОУ.	2
7	6	Исследование переключателя потока данных на основе мультиплексора.	2
8	6	Исследование устройства контроля заданного параметра.	4
Итого:			18

Заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Исследование системы автоматизированного моделирования Multisim. Моделирование резистивного делителя.	1

2	3	Моделирование простейших интегрирующей и дифференцирующей цепей.	1
3	3	Исследование устройств на базе операционных усилителей (ОУ).	1
4	4	Исследование активных фильтров на базе ОУ.	1
Итого:			4

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 13

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Системный подход к проектированию.	3
2	3	Системы автоматизированного проектирования как составляющая комплексных автоматизированных систем	3
3	4	Математическое обеспечение в интегрированных системах проектирования.	3
4	4	Формирование моделей аналоговых устройств в интегрированных системах проектирования и управления.	3
5	5	Формирование моделей аналоговых устройств в интегрированных системах проектирования и управления.	3
6	5	Анализ дискретных устройств в интегрированных системах проектирования и управления.	3
7	6	Обеспечения анализа на системном уровне в интегрированных системах проектирования и управления.	4
Итого:			22

Заочная форма обучения

Таблица 14

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Системный подход к проектированию.	1
2	3	Системы автоматизированного проектирования как составляющая комплексных автоматизированных систем	1
3	4	Математическое обеспечение в интегрированных системах проектирования.	1
4	6	Формирование моделей аналоговых устройств в интегрированных системах проектирования и управления.	1
Итого:			4

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом предусмотрен курсовой проект.

Подготовка к курсовому проектированию.

Курсовое проектирование должно способствовать закреплению, углублению и обобщению знаний, полученных студентами за время обучения, и применению этих знаний к комплексному решению конкретной практической задачи. Системой курсовых проектов студент подготавливается к выполнению более сложной задачи -

дипломного проектирования. Курсовое проектирование должно также прививать студентам навыки производства расчетов, составления технико-экономических записок.

Курсовой проект должен состоять из графической части и расчетно-объяснительной записки. Графический материал должен быть выполнен с учетом требований ЕСКД. В пояснительной записке должны быть обоснованы все технические решения и представлены расчеты, подтверждающие правильность выбора.

Эти обоснования проекта могут быть представлены в виде сравнительных характеристик выбранного решения с другими имеющимися или возможными вариантами, показом их преимуществ и простоты изготовления на существующем оборудовании, удобства эксплуатации, ремонта и техники безопасности работы.

Изложение пояснительной записки должно быть технически грамотным, четким и сжатым.

Таблица 15

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)
1	Расчет и моделирование устройства предварительной обработки сигнала от датчиков системы диспетчерского управления и сбора данных ИАСУ.
2	Расчет и моделирование устройства управления подвижной платформы автоматизированной транспортно-складской системы ИАСУ.
3	Расчет и моделирование устройства бесперебойного энергоснабжения электронных систем АСУТПП.

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 16

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Углубленное изучение технологии проектирования и реализации автоматизированных систем.	Собеседование	4
2	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	6
2	Углубленное изучение технологии проектирования и реализации автоматизированных систем	Собеседование	4
3	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	6
3	Углубленное изучение технологии проектирования и реализации автоматизированных систем	Собеседование	4
4	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	6
5	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	6
5	Углубленное изучение технологии проектирования и реализации автоматизированных систем.	Собеседование	4
6	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	6

6	Углубленное изучение технологии проектирования и реализации автоматизированных систем.	Собеседование	4
Итого:			50

Заочная форма обучения

Таблица 17

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Углубленное изучение технологии проектирования и реализации автоматизированных систем	Собеседование	58.65
2	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	30
3	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	10
4	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	10
5	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Отчет	10
6	Подготовка отчетов по лабораторным работам	Зачет	10
Итого:			128.65

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;
- методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы (проекта).

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" 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. Ваганов, А. В.
Интегрированные системы проектирования и управления : учеб. пособие / А. В. Ваганов ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2010. - 63 с. : ил., бл. - Библиогр.: с. 63. - (в обл.) : 136.81 р., 150.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Ваганов, Александр Валерьевич.
Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и оптических производств. Применение пакета Multisim для моделирования устройств автоматизированных систем : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ваганов ; рец.: Н. П. Меткин, Д. В. Волошинов ; Федер. агентство связи, С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2016. - 68 с. : ил. - 417.94 р.

12.2. Дополнительная литература:

1. Голощапов, А.
Microsoft Visual Studio 2010 : [Электронный ресурс] / А. Голощапов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 544 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22670>. - ISBN 978-5-9775-0617-5 : Б. ц.
2. Авлукова, Ю. Ф.
Основы автоматизированного проектирования : [Электронный ресурс] / Ю. Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 217 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65577. - ISBN 978-985-06-2316-4 : Б. ц. Книга из коллекции Вышэйшая школа - Инженерно-технические науки. Гриф Министерства образования. Учебное пособие

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:

- Multisim

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.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 «Интегрированные системы проектирования и управления» 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 к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, 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

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

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.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. 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, опорам 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 18

№ 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	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника

6	Читальный зал	Персональные компьютеры
---	---------------	-------------------------