

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

Кафедра Информационных управляющих систем  
(полное наименование кафедры)

Первый проректор — проректор по учебной работе  
  
Г.М. Машков  
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №\_18.02/608-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Аспектно-ориентированное программирование

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Коммуникационные технологии

(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 «09.04.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1402, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Аспектно-ориентированное программирование» является:

изучение теоретических и практических основ разработки информационных систем на основе аспектно-ориентированного подхода.

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

Дисциплина «Аспектно-ориентированное программирование» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих профессионалов по разработке программного обеспечения для информационных систем. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие разрабатывать программное обеспечение для современных информационных систем. В данной дисциплине студенты изучают современную парадигму программирования, основанную на идее разделения функциональности для улучшения разбиения программы на модули. Дисциплина находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную подготовку студентов. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы для участия в проектировании, разработке инфокоммуникационных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аспектно-ориентированное программирование» Б1.В.07 является одной из дисциплин цикла учебного плана подготовки магистров по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Информационные технологии проектирования средств телекоммуникаций»; «Современные методы проектирования информационных систем».

## 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-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
2	ПК-1	умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости
3	ПК-2	умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем

4	ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
5	ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

### Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ОПК-1	математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач	математическим аппаратом
ПК-1	критерии эффективности	разрабатывать стратегии проектирования	программными стратегиями
ПК-2	методы проектирования	создавать проекты	программными средствами проектирования
ПК-9	методики анализа синтеза и оптимизации	проводить разработку и исследование	программными средствами разработки процессов информационных систем
ПК-10	эффективные коммуникационные технологии	внедрять технологии	способностью организации комплексных работ

### Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ППК-3	Способность к модификации этапов жизненного цикла коммуникационных технологий с целью повышения эффективности их применения в профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом
2	ППК-6	Умение выбора целевой интеграции коммуникационных технологий в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом
3	ППК-7	Способность к интеграции коммуникационных технологий с иными технологиями, определяющими функциональный профиль объектов и процессов, присущих профессиональной, (или) социальной деятельности
4	ППК-10	Способность к организации комплексных работ по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности
5	ППК-12	Умения по формированию распределённого искусственного интеллекта в коммуникационные технологии
6	ППК-17	Умения по достижению новых функциональных возможностей и свойств коммуникационных технологий

7	ППК-18	Умения по прогнозированию, проектированию, созданию, внедрению, оцениванию, контролю и интеграции новых сервисов коммуникационных технологий
8	ППК-22	Способность к интеграции коммуникационных и бизнес технологий

### Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ППК-3	Этапы жизненного цикла создания инфотелекоммуникационных транспортных систем	модифицировать этапы жизненного цикла инфотелекоммуникационных транспортных систем с целью повышения эффективности их применения	- методами построения критериев эффективности мультисервисных сетей
ППК-6	Процедуры принятия оптимального решения	выбирать целевую интеграцию коммуникационных технологий при создании инфотелекоммуникационных транспортных систем с учетом обеспечения параметров QoS для мультимедиа;	Задачами оптимального проектирования инфотелекоммуникационных транспортных систем
ППК-7	методы интеграции коммуникационных технологий с иными технологиями	исследовать способы, уровни и условия интеграции информационно-коммуникационных технологий	практической реализацией моделей интеграции информационно-коммуникационных технологий
ППК-10	эффективные коммуникационные технологии	способы внедрения технологий в процессы профессиональной направленности	навыками организации комплексных работ по внедрению
ППК-12	теоретические основы искусственного интеллекта	внедрять искусственный интеллект в коммуникационные технологии	умениями по формированию задач внедрения искусственного интеллекта
ППК-17	функциональные возможности коммуникационных технологий	выполнять декомпозицию функциональных возможностей	средствами анализа функциональных возможностей
ППК-18	Методы, модели и алгоритмы анализа инфотелекоммуникационных транспортных систем на технологиях IP-QoS и ATM	прогнозировать, проектировать, создавать, внедрять, оценивать, контролировать и интегрировать новые сервисы переноса мультимедийной информации для инфотелекоммуникационных транспортных систем	- жизненным циклом создания гипертехнологий информационных инфраструктур и инфокоммуникационных сетей NGN; - методами анализа однородных и неоднородных инфотелекоммуникационных транспортных систем на технологиях IP-QoS в терминах критериев эффективности и методами и алгоритмами решения задач;
ППК-22	базовые характеристики коммуникационных и бизнес технологий	- интегрировать гипертехнологии информационных инфраструктур, инфокоммуникационные и бизнес технологии;	методикой интеграции технологий

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144

<b>Контактная работа с обучающимися</b>	44.35	44.35
в том числе:		
Лекции	12	12
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
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>	66	66
в том числе:		
Курсовая работа		-
Курсовой проект		-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации	33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		Экзамен

#### Заочная форма обучения

Таблица 6

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			3
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		16.35	16.35
в том числе:			
Лекции		2	2
Практические занятия (ПЗ)		6	6
Лабораторные работы (ЛР)		6	6
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		118.65	118.65
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		118.65	118.65
Подготовка к промежуточной аттестации		9	9
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			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	АОП-теория. Разделение ответственности, модуляризация сквозной функциональности. Join point-модель. Различие подходов ООП и АОП.	2		3
2	Раздел 2. Основные понятия АОП	Точка соединения (joinpoint) совет (advice) срез (pointcut), точка соединения (joinpoint), аспект (aspect), понятие advisor. Внедрение или введение (introduction), модификации объектов. Связывание (weaving) – связывание аспектов с объектами для создания новых, «расширенных» объектов. Цель или целевой объект (target) – объект, результаты связывания (weaving).	2		3
3	Раздел 3. Типичные классы АОП задач	Безопасность (security), аутентификация; авторизация (проверка полномочий кода или пользователя для выполнения тех или иных действий); криптографические операции над данными с целью обеспечения их конфиденциальности; надежность (reliability), проверка выполнения предусловий и постусловий в модулях и инвариантов в классах; обработка ошибок и др.; безопасность многопоточного выполнения кода (multi-threaded safety) синхронизация по ресурсам или по событиям, выделение критических участков кода, взаимное исключение доступа; протоколирование и профилирование работы программы (logging and profiling), трассировка начала и окончания выполнения, вывод аргументов и результатов, сбор и вывод статистической информации.	2		3
4	Раздел 4. Spring AOP	Spring Framework, IoC контейнер, Dependency Injection конфигурации на основе xml и аннотаций	2		3
5	Раздел 5. Советы (advice) В Spring AOP	Рекомендация before, рекомендация after, рекомендация throws, рекомендация around	2		3

6	Раздел 6. AspectJ, основы.	семантики AspectJ. Внедрение аспектов на уровне исходного кода, в байт-код, во время выполнения при загрузке класса, во время JIT компиляции. типов точек выполнения программы (JoinPoint): Вызов методов и конструкторов; Выполнение методов и конструкторов; Доступ к полям класса; Обработка исключительных ситуаций; Статическая и динамическая инициализация классов; Срезы точек и их повторное использование при конструировании других срезов и описании набора инструкций Advice. Описывать инструкций (Advice) по правилам: before, afterreturning, afterthrowing, after, around. Данные (data)- полей; Модули (module)- методов аспекта; Действия (action)- public static методы и их вызов в точках внедрения; Правила внедрения (rule) и набор точек внедрения.	2		3
7	Раздел 7. АОП-паттерны и анти-паттерны	Улучшенные шаблоны проектирования AspectJ. Причины применения шаблонов. Шаблон Adapter. Adapter языка Java.AspectJ Adapter. Шаблон Decorator.Decorator на языке Java. AspectJ Decorator. Поддержка состояния	2		3

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 8

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Конвергенция и синергия NBIC-технологий
2	Системы представления и приобретения знаний

«Аспектно-ориентированное программирование является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 09.04.02 Информационные системы и технологии»

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение	1		2		6	9
2	Раздел 2. Основные понятия АОП	2	2	2		6	12
3	Раздел 3. Типичные классы АОП задач	2	2	4		10	18
4	Раздел 4. Spring AOP	2	2	2		14	20
5	Раздел 5. Советы (advice) В Spring AOP	2	4	2		12	20



6	Раздел 6. AspectJ, основы.	2	4	2		14	22
7	Раздел 7. АОП-паттерны и анти-паттерны	1	2			4	7
Итого:		12	16	14	-	66	108

### 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	0.25		1		14	15.25
2	Раздел 2. Основные понятия АОП	0.25	1	1		14	16.25
3	Раздел 3. Типичные классы АОП задач	0.25	1	1		18	20.25
4	Раздел 4. Spring AOP	0.25	1	1		24	26.25
5	Раздел 5. Советы (advice) В Spring AOP	0.5	1	1		18	20.5
6	Раздел 6. AspectJ, основы.	0.25	1	1		18	20.25
7	Раздел 7. АОП-паттерны и анти-паттерны	0.25	1			12.65	13.9
Итого:		2	6	6	-	118.65	132.65

## 6. Лабораторный практикум

### Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Связывание аспектов с объектами	2
2	2	Внедрение Dependency Injection	2
3	3	Реализация АОП задач	4
4	4	Реализация рекомендаций before, after, around	2
5	5	Внедрение аспектов на основе AspectJ	2
6	6	Реализация АОП-паттернов	2
Итого:			14

### Заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Связывание аспектов с объектами	1
2	2	Внедрение Dependency Injection	1
3	3	Реализация АОП задач	1
4	4	Реализация рекомендаций before, after, around	1
5	5	Внедрение аспектов на основе AspectJ	1

6	6	Реализация АОП-паттернов	1
Итого:			6

## 7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 13

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Применение АОП понятий	2
2	3	Расширенное применение АОП в типичных классах задач	2
3	4	Разработка проектов в Spring Framework	2
4	5	Срезы и описания набора инструкций Advice	4
5	6	Применение AspectJ в разработке проектов	4
6	7	Применение шаблонов проектирования	2
Итого:			16

Заочная форма обучения

Таблица 14

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Применение АОП понятий	1
2	3	Расширенное применение АОП в типичных классах задач	1
3	4	Разработка проектов в Spring Framework	1
4	5	Срезы и описания набора инструкций Advice	1
5	6	Применение AspectJ в разработке проектов	1
6	7	Применение шаблонов проектирования	1
Итого:			6

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 15

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	6

2	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	6
3	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	10
4	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	14
5	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	12
6	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	14
7	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	4
Итого:			66

#### Заочная форма обучения

Таблица 16

<b>№ раздела дисциплины</b>	<b>Содержание СРС</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Всего часов</b>
1	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	14
2	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	14
3	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	18
4	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	24
5	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	18

6	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	18
7	Изучение материалов лекции, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным работам, практическим работам и тесту	тест	12.65
Итого:			118.65

## **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;

## **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. Орлов, С. Теория и практика языков программирования. Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения [Электронный ресурс] / С. Орлов. - СПб. : Питер, 2014. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-496-00032-1 : Б. ц.

### 12.2. Дополнительная литература:

1. Красовская, Татьяна Федоровна. Основы теории алгоритмов [Электронный ресурс] : методические указания / Т. Ф. Красовская ; рец. Н. А. Бодунов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 27 с. - 102.57 р.
2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер ; рец.: Ю. А. Григорьев, Б. Ф. Прижуков. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 943 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-459-00920-0 : 513.80 р.
3. Комлева, Н. В. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Комлева Н. В. - Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. - 140 с. - ISBN 5-7764-0400-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

## **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)
- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://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 «Аспектно-ориентированное программирование» 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 обратиться

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, опорами 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 17

№ 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