

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

Кафедра Программной инженерии и вычислительной техники  
(полное наименование кафедры)

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

Регистрационный №\_18.05/2283-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритмические основы программной инженерии  
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Разработка программного обеспечения инфокоммуникационных  
сетей и систем

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.03.04 Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 229, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Алгоритмические основы программной инженерии» является:

изучение основных понятий и методов теории алгоритмов, используемых в информатике и вычислительной технике; приобретение умений использования их для построения несложных логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов; получение представление о направлениях развития данной дисциплины и перспективах ее использования в информатике и вычислительной технике.

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

приобретения умений использования их для построения несложных логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов; получение представление о направлениях развития данной дисциплины и перспективах ее использования в информатике и вычислительной технике.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Алгоритмические основы программной инженерии» Б1.В.07 является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.04 Программная инженерия». Изучение дисциплины «Алгоритмические основы программной инженерии» опирается на знания дисциплин(ы) «Информатика»; «Программирование».

## 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-3	готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
2	ПК-16	способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта
3	ПК-21	владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть

ОПК-3	историю развития информационных технологий и систем; основы архитектуры ПК и области их применения; классификация программного обеспечения ПК; основные характеристики и свойства алгоритмов;	представлять алгоритмы в виде блок-схем, псевдокода, диаграмм Насси-Шнайдермана, программ на языке высокого уровня;	методами работы с математическим пакетом Wxmathima; способами записи формул в электронных таблицах; навыками использования прикладных программ;
ПК-16	историю развития информационных технологий и систем; основы архитектуры ПК и области их применения; классификация программного обеспечения ПК; основные характеристики и свойства алгоритмов;	представлять алгоритмы в виде блок-схем, псевдокода, диаграмм Насси-Шнайдермана, программ на языке высокого уровня;	методами работы с математическим пакетом Wxmathima; способами записи формул в электронных таблицах; навыками использования прикладных программ;
ПК-21	историю развития информационных технологий и систем; основы архитектуры ПК и области их применения; классификация программного обеспечения ПК; основные характеристики и свойства алгоритмов;	представлять алгоритмы в виде блок-схем, псевдокода, диаграмм Насси-Шнайдермана, программ на языке высокого уровня;	методами работы с математическим пакетом Wxmathima; способами записи формул в электронных таблицах; навыками использования прикладных программ;

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

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			1	2
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ	288	126	162
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		118.6	50.25	68.35
в том числе:				
Лекции		46	20	26
Практические занятия (ПЗ)		38	16	22
Лабораторные работы (ЛР)		32	14	18
Защита контрольной работы			-	-
Защита курсовой работы			-	-
Защита курсового проекта			-	-
Промежуточная аттестация		2.6	0.25	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		135.75	75.75	60
в том числе:				
Курсовая работа			-	-
Курсовой проект			-	-

И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	127.75	67.75	60
Подготовка к промежуточной аттестации	41.65	8	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		Зачет	Экзамен

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Введение в программную инженерию.	Общее введение в программную инженерию. Разработке программного обеспечения на основе инженерных принципов. История развития средств вычислительной техники. Исторические аспекты теории алгоритмов.	1		
2	Раздел 2. Программное обеспечение ЭВМ и автоматизированных систем управления (ПО)	Введение основных понятий - программа, программное обеспечение, программные средства, программный комплекс. Инженерный подход к конструированию ПО. Классификация ПО по назначению. Системное ПО - классификация, использование. Операционные системы (ОС) - их основные функции, примеры. Прикладное ПО - классификация, основные функции, примеры. Инструментальное ПО. Классификация языков программирования. Примеры. Этапы подготовки исполняемого кода. Назначение транслятора, компоновщика, отладчика. Интегрированные среды разработки программ, их состав. Автоматическая генерация кода программы. CASE-средства. Использование языка UML для генерации кода.	1		

3	Раздел 3. Основы теории алгоритмов	Алгоритм. Виды алгоритмов и формы их представления. Основные характеристики и свойства алгоритмов. Главные объекты исследования - информация и алгоритмы ее обработки. Определение алгоритма по Колмогорову и Маркову. История вопроса. Применение алгоритма Евклида о нахождении наибольшего общего делителя двух чисел и великой теоремы Ферма в современных алгоритмах. Постановка основных проблем, стоящих перед теоретической информатикой с точки зрения компьютерных наук: 1. Алгоритмически неразрешимые задачи. Теорема Геделя о неполноте. Примеры алгоритмически неразрешимых задач. Проблема останова машины Тьюринга. Вычисление совершенных чисел. Десятая проблема Гильберта. Проблема соответствия Поста над алфавитом . 2. Использование теории вычислимости для определения алгоритмически неразрешимых проблем. 3. Использование теории сложности для определения сложностного класса алгоритмически разрешимой задачи. 4. Особенности задач, занимающихся случайными процессами	1		
4	Раздел 4. Различные математические формализмы, положенные в основу вычислительных процессов, используемых в программировании.	Рассматриваются основные парадигмы программирования. Проводится их сравнительный анализ. Даются методы оценки каждой вычислительной модели.	1		
5	Раздел 5. Современные алгоритмы и теория связи.	Особенности работы с компьютерными сетями. Распределенные вычисления. Технологии разработки программного обеспечения и оптимизация алгоритмов. Примеры современных алгоритмических идей и их связь с теорией простых чисел. Примеры. Криптосистема RSA. Использование в ней малой теоремы Ферма и алгоритма Евклида. Вероятностный тест Миллера-Рабина для криптографических алгоритмов. Алгоритм Рабина- Карпа. Генетические алгоритмы. Муравьиные алгоритмы. Новые технологии - новые проблемы в области разработки и оптимизации алгоритмов.	2		
6	Раздел 6. Множества.	Определение. Теоретико-множественные операции и их свойства. Примеры и упражнения. Элементы комбинаторики в приложении к множествам. Примеры и упражнения.	2		

7	Раздел 7. Формальные теории. Формальные системы и формальные языки	Общая схема построения формальной системы. Язык системы. Аксиомы системы. Правила вывода. Формальный язык информатики и способы представления объектов, задач, целей. Алфавиты, слова, языки. Определения. Примеры алфавитов, используемых в программировании на компьютере. Упражнения. Алгоритмические проблемы. Проблема принадлежности. Проблема выполнимости. Оптимизационная проблема. Примеры. Упражнения. Сложность по Колмогорову. Ее применение для измерения объема информации и уровня случайности слова. Примеры. Упражнения.	2		
8	Раздел 8. Конечные автоматы как модель простых вычислений.	Использование конечных автоматов для распознавания языков.	2		
9	Раздел 9. Машины Тьюринга	Структура машины Тьюринга. Такт работы машины Тьюринга. Пример выполнения программы. Упражнения	2		
10	Раздел 10. Теория вычислимости	Метод диагонализации. Метод сводимости. Их использование	2		
11	Раздел 11. Теория сложности	Классы сложности P, NPC и NP. Их сравнительный анализ. Их связь с ресурсами компьютера. Сложность по времени. Сложность по памяти. Основная вычислительная модель абстрактной теории сложности - многоленточная машина Тьюринга.	2		
12	Раздел 12. Компьютерные сети. Вопросы сетевой компьютерной безопасности	Основные понятия безопасности. Системный подход к обеспечению безопасности. Базовые технологии безопасности. Алгоритмы шифрования. Защита информации.	2		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Программирование
2	Системы искусственного интеллекта

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение в программную инженерию.	4					4

2	Раздел 2. Программное обеспечение ЭВМ и автоматизированных систем управления (ПО)	6	16	2		67.75	91.75
3	Раздел 3. Основы теории алгоритмов	8		10			18
4	Раздел 4. Различные математические формализмы, положенные в основу вычислительных процессов, используемых в программировании.	2		2			4
5	Раздел 5. Современные алгоритмы и теория связи.	4	6	2			12
6	Раздел 6. Множества.	4					4
7	Раздел 7. Формальные теории. Формальные системы и формальные языки	4	6			22	32
8	Раздел 8. Конечные автоматы как модель простых вычислений.	4	6	4			14
9	Раздел 9. Машины Тьюринга	2				20	22
10	Раздел 10. Теория вычислимости	2		6			8
11	Раздел 11. Теория сложности	2	4	6		18	30
12	Раздел 12. Компьютерные сети. Вопросы сетевой компьютерной безопасности	4					4
Итого:		46	38	32	-	127.75	243.75

## 6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
-------	----------------------	----------------------------------	-------------



1	2	Знакомство и работа с операционной системой Linux. Работа в терминальном режиме. Команды ОС Linux. Создание скриптов. Работа с математической системой Maxima. Простые вычисления. Решение уравнений. Интегрирование и дифференцирование. Векторы и матрицы. Построение графиков. Работа с файлами. Контрольный тест Работа с текстовым процессором Word. Создание, хранение, редактирование и управление документами. Использование шаблонов и мастеров. Форматирование документов. (Работа с колонками, выравнивание, нумерация, создание колонтитулов) Создание и редактирование таблиц и их модификация. Использование стандартных формул для расчетов данных. Построение диаграмм. Создание маркированных и нумерованных списков. Создание форм и диалоговых окон. Создание указателей и оглавлений. Контрольный тест Работа с табличным процессором Excel. Ввод и редактирование данных. Управление отображением рабочего листа. Работа с многими окнами. Форматирование рабочего листа. Работа с формулами. Использование функций.	2
2	3	Основы теории алгоритмов	10
3	4	Различные математические формализмы, положенные в основу вычислительных процессов, используемых в программировании.	2
4	5	Современные алгоритмы и теория связи	2
5	8	Конечные автоматы как модель простых вычислений.	4
6	10	Теория вычислимости	6
7	11	Теория сложности	6
Итого:			32

## 7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Знакомство и работа с операционной системой Linux. Работа в терминальном режиме. Команды ОС Linux. Создание скриптов.	4
2	2	Работа с математической системой Maxima. Простые вычисления. Решение уравнений. Интегрирование и дифференцирование. Векторы и матрицы. Построение графиков. Работа с файлами. Контрольный тест	8
3	2	Работа с табличным процессором . Ввод и редактирование данных. Управление отображением рабочего листа. Работа с многими окнами. Форматирование рабочего листа. Работа с формулами. Использование функций. Создание диаграмм. Форматирование диаграмм. Размещение графических объектов. Структуризация рабочих листов. Автоматическое подведение промежуточных итогов. Работа с анализом рабочего листа. Создание элементов управления рабочим листом. Возможности сводных таблиц. Управление списками и базами данных. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Контрольный тест	2

4	2	Работа с текстовым процессором. Создание, хранение, редактирование и управление документами. Использование шаблонов и мастеров. Форматирование документов.(Работа с колонками, выравнивание, нумерация, создание колонтитулов). Создание и редактирование таблиц и их модификация. Использование стандартных формул для расчетов данных. Построение диаграмм. Создание маркированных и нумерованных списков. Создание форм и диалоговых окон. Создание указателей и оглавлений. Контрольный тест	2
5	5	Рандомизированный коммуникационный протокол связи	4
6	5	Цифровая подпись	2
7	7	Алгоритмические проблемы. Работа с графами	2
8	7	Работа с алфавитами	2
9	7	Сложность по Колмогорову. Определение коэффициента сжатия. Сопоставление различных методов сжатия.	2
10	8	Моделирование процессов вычислений с помощью конечных автоматов	4
11	8	Разработка машины Тьюринга для некоторого заданного языка	2
12	11	Теория сложности. Работа с классами сложности	4
Итого:			38

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
2	Изучение математического пакета wxmaxima.	Защита лабораторных работ, контроль-ный тест	26
2	Изучение ОС Linux	Защита лабораторных работ	24
2	Изучение текстового процессора и табличного процессора	Защита лабораторных работ, контроль-ный тест	17.75
7	Провести сравнение алгоритмов, используя классификацию скоростей роста сложности алгоритмов для некоторых заданных функций.	Доклад на семинаре, промежуточный зачет	6
7	Работа с алфавитами. Подсчет количества слов определенной длины над заданными алфавитами.	Защита реферата	6
7	Работа с алфавитами. Разработка представления графа над заданным алфавитом.	Защита работы на семинаре	3
7	Работа с алфавитами. Решение задач типа: Нахождение максимально возможного числа подслов в некотором слове для заданного алфавита	Защита реферата	3

7	Работа с языками. Решение задач типа: Даны языки $L_1$ и $L_2$ . Определить, какие слова принадлежат языку $L_1L_2$ ?	Защита работы на семинаре	4
9	Машина Тьюринга. Анализ символов. Задачи типа: $A = \{a,b,c\}$ Перенести первый символ непустого слова $P$ в его конец.	Защита работы	4
9	Машина Тьюринга. Вставка символа в слово. Задачи типа: $A = \{a,b,c\}$ . Если $P$ непустое слово, то за его первым символом вставить символ $a$ .	Защита реферата	4
9	Машина Тьюринга. Сравнение символов. Стирание слова. Задачи типа: $A = \{a,b,c\}$ . Если первый и последний символы непустого слова $P$ одинаковы, то слово изменять не надо. Иначе заменить его на пустое слово.	Защита работы. Доклад на семинаре	6
9	Машина Тьюринга. Удаление символа из слова. Задачи типа: $F = \{a,b\}$ . Удалить из слова $P$ его второй символ, если такой есть.	Защита работы. Доклад на семинаре	6
11	Сложность по Колмогорову. Решение задач типа: Найти два слова, такие, что метод сжатия повторениями под слова дает существенно более короткое представление слова $x$ , чем метод сжатия разложением на множители.	Доклад на семинаре, промежуточный зачет	18
Итого:			127.75

## 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. Хаггарт Р. Дискретная математика для программистов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Хаггарт Р. - Москва : Техносфера, 2012. - 400 с.

### 12.2. Дополнительная литература:

1. Балюкевич Э. Л. Дискретная математика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Балюкевич Э. Л. - М. : Евразийский открытый ин-т, 2012. - 173 с.
2. Шапорев С. Информатика. Теоретический курс и практические занятия [Электронный ресурс] / С. Шапорев. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. - 480 с.

## **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:

- Code::Blocks
- Evince

- Libre Office
- Linux Debian
- Maxima
- Netbeans
- Компилятор gcc

#### 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 «Алгоритмические основы программной инженерии» 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, 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 10

№ 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