

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**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)



Регистрационный №_24.05/476-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и анализ требований проектирования ПО
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Разработка программного обеспечения и приложений
искусственного интеллекта в киберфизических системах

(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 «09.03.04 Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Разработка и анализ требований проектирования ПО» является:

знакомство студентов с начальным этапом процесса разработки программного обеспечения.

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

определение места и роли сбора и анализа требований в жизненном цикле программного обеспечения, знакомство с классификацией требований и основными понятиями процесса управления требованиями, формирование практических навыков по сбору требований, применению средств и методов моделирования и анализа программного обеспечения, документирования требований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и анализ требований проектирования ПО» Б1.В.14 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.04 Программная инженерия». Изучение дисциплины «Разработка и анализ требований проектирования ПО» опирается на знания дисциплин(ы) «Введение в программную инженерию»; «Программирование».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-5	Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
2	ПК-7	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-5.1	Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов
ПК-5.2	Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты
ПК-5.3	Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях
ПК-7.1	Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения
ПК-7.2	Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО
ПК-7.3	Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			5
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		50.25	50.25
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		57.75	57.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		49.75	49.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

Заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			ус5	5
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	4	104
Контактная работа с обучающимися		6.55	4	2.55
в том числе:				
Лекции		2	2	-
Практические занятия (ПЗ)		2	-	2
Лабораторные работы (ЛР)		2	2	-
Защита контрольной работы		0.3	-	0.3
Защита курсовой работы			-	-
Защита курсового проекта			-	-
Промежуточная аттестация		0.25	-	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		97.45	-	97.45
в том числе:				
Курсовая работа			-	-
Курсовой проект			-	-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		97.45	-	97.45
Подготовка к промежуточной аттестации		4	-	4
Вид промежуточной аттестации			-	Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Базовые понятия процесса разработки требований	<p>Понятие требования к программному продукту. Классификация программных продуктов. Место процесса разработки и анализа требований в жизненном цикле программного продукта. Этапы разработки требований. Понятия концепции программного продукта, вариантов использования, спецификации требований к программному продукту. Участники разработки требований. Аналитик требований. Типы требований: функциональные и нефункциональные, бизнес-требования, требования пользователей, системные требования, бизнес-правила, атрибуты качества, внешние интерфейсы, ограничения. Исходные стимулы разработки программного продукта. Цель и участники формирования концепции. Бизнес-цели и критерии успеха программного продукта. Определение целевого сегмента программного продукта. Определение потребности пользователей. Обзор конкурентов. Бизнес-риски. Структура документа о концепции программного продукта.</p>	5		5
2	Раздел 2. Выявление требований	<p>Классы пользователей, типичные представители пользователей. Методы выявления требований: интервью, анкетирование, организация мозгового штурма и семинаров, прототипирование программного обеспечения. Документирование пользовательских требований: понятие и шаблон варианта использования. Модели качества программного продукта. Удобство использования, стандарты практичности. Типы и примеры бизнес-правил. Атрибуты требований. Качество формулировки требования: полнота описания, корректность, однозначность, непротиворечивость, тестируемость. Обоснованность требований, зависимости требований, трассируемость требований. Реализуемость и трудоемкость. Приоритеты требований, методики определения приоритетов. Состояния требования в системах управления требованиями.</p>	5		5

3	Раздел 3. Анализ требований	Язык UML: назначение, историческая справка, стандарты. Элементы языка: диаграммы, предметы, отношения. Типы диаграмм: структурные и диаграммы поведения. Диаграмма Use Case: прецедент, актер, связи прецедентов. Диаграмма деятельности: управляющие, объектные и исполняемые узлы, разветвления, параллельно исполняемые процессы, действия, выполняемые конкретными пользователями. Диаграммы состояний, классов, компонентов, последовательности, кооперации, развертывания, пакетов. Методики моделирования бизнес-процессов. Программное обеспечение для моделирования бизнес-процессов. Методика и пример моделирования бизнес-процесса на основе вариантов использования и диаграмм UML. Средства структурного анализа: SADT, IDEF, DFD, ERD, STD: назначение, описание элементов диаграмм, примеры моделей. Блок-схемы и другие диаграммы из ГОСТ 19701-90.	5		5
4	Раздел 4. Управление требованиями	Процессы управления требованиями. Этапы процесса документирования требований: планирование, специфицирование, верификация, валидация. Спецификация требований к программному обеспечению : назначение, методики и стандарты составления, StRS, SyRS, SRS, шаблон спецификации требований SRS. Формулировка функциональных требований. Описание логической модели данных. Методики проверки спецификации. Экспертиза. Контрольные списки дефектов спецификации. Техническое задание на разработку программного обеспечения. Документирование требований для встроенного программного обеспечения. Документирование требований в Agile. Изменение требований: причины, риски. Процесс изменения требований: базовая версия требований, прохождение запроса на изменение требований, последствия изменения требования. Программные средства управления требованиями: основные функции, обзор программного обеспечения.	5		5

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 6

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Проектирование и архитектура программных систем
2	Процессы жизненного цикла программного обеспечения

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Базовые понятия процесса разработки требований	4	4	6		12	26
2	Раздел 2. Выявление требований	4	4	4		12	24
3	Раздел 3. Анализ требований	8	4	2		12	26
4	Раздел 4. Управление требованиями	4	4	2		13.75	23.75
Итого:		20	16	14	-	49.75	99.75

Заочная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Базовые понятия процесса разработки требований	0.4		2		24	26.4
2	Раздел 2. Выявление требований	0.4				24	24.4
3	Раздел 3. Анализ требований	0.8				24	24.8
4	Раздел 4. Управление требованиями	0.4	2			25.45	27.85
Итого:		2	2	2	-	97.45	103.45

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Введение в дисциплину	2
2	1	Концепция программного продукта	2
3	2	Методы выявления требований	2
4	2	Атрибуты требований	2
5	3	Использование языка UML для анализа требований	2
6	3	Диаграммы UML различного назначения	2
7	3	Анализ бизнес-процесса на основе UML	2
8	3	Методы структурного анализа	2
9	4	Документирование требований	2
10	4	Управление требованиями	2
Итого:			20

Заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Введение в дисциплину	0.2

2	1	Концепция программного продукта	0.2
3	2	Методы выявления требований	0.2
4	2	Атрибуты требований	0.2
5	3	Использование языка UML для анализа требований	0.2
6	3	Диаграммы UML различного назначения	0.2
7	3	Анализ бизнес-процесса на основе UML	0.2
8	3	Методы структурного анализа	0.2
9	4	Документирование требований	0.2
10	4	Управление требованиями	0.2
Итого:			2

7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Разработка презентации идеи нового программного продукта	2
2	1	Подготовка обзора конкурентов к программному продукту	2
3	1	Разработка положения о концепции программного продукта.	2
4	2	Разработка варианта использования для программного продукта.	2
5	2	Разработка прототипа программного продукта	2
6	3	Графическое представление варианта использования.	2
7	4	Разработка спецификации требований к программному продукту	2
Итого:			14

Заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Разработка положения о концепции программного продукта.	2
Итого:			2

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 13

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Классификация требований к программному продукту	2
2	1	Концепция программного продукта	2
3	2	Методы сбора требований к программному продукту	2
4	2	Варианты использования и способы их представления	2
5	3	Использование языка UML для иллюстрации концепции и варианта использования	2
6	3	Использование графических средств для моделирования программного продукта	2
7	4	Спецификация требований: шаблон, функциональные требования	2
8	4	Спецификация требований: модель данных, нефункциональные требования.	2

Итого:	16
--------	----

Заочная форма обучения

Таблица 14

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	4	Спецификация требований к программному продукту	2
Итого:			2

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 15

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Изучение темы 1	Опрос	12
2	2	Изучение темы 2	Опрос	12
3	3	Изучение темы 3	Опрос	12
4	4	Изучение темы 4	Опрос	13.75
Итого:				49.75

Заочная форма обучения

Таблица 16

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Изучение темы 1	Опрос	24
2	2	Изучение темы 2	Опрос	24
3	3	Изучение темы 3	Опрос	24
4	4	Изучение темы 4	Опрос	25.45
Итого:				97.45

11. Перечень учебно-методического обеспечения 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;

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета «Положение о фонде оценочных средств» и является приложением (Приложение А) 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.

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

13.1. Основная литература:

1. Петрухин, В. А.
Методы и средства инженерии программного обеспечения : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Петрухин, Е. М. Лаврищева. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 467 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100645>. - Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
2. Орлов, С. А.
Технологии разработки программного обеспечения : [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2021. - 608 с. - (Стандарт третьего поколения) (Учебник для вузов). - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=377412>. - ISBN 978-5-4461-9773-6 : Б. ц.
3. Орлов, С. А.
Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения : [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Орлов ; рец.: Филиппович Ю.Н., Ревунков Г.И. - 5-е изд., обнов. и доп. - СПб. ; М. ; Минск : Питер, 2022. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - (дата обращения: 31.10.2022) . - Режим доступа: авторизованный доступ из сети Интернет, авторизованный доступ из локальной сети; просмотр, печать, копирование. - Библиогр.: с.629-633. - ISBN 978-5-4461-1348-4 : 2532.99 р.

13.2. Дополнительная литература:

1. Буч, Г.
Язык UML. Руководство пользователя : [Электронный ресурс] / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 496 с. : ил. - URL:
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=26644>. - ISBN 5-94074-334-X : Б. ц.
2. Маглинец, Ю. А.
Анализ требований к автоматизированным информационным системам : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 191 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100567>. - ISBN 978-5-94774-865-9 : Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
3. Калентьев, А. А.
Новые технологии в программировании : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Калентьев. - М. : ТУСУР, 2014. - 176 с. - URL:
<https://e.lanbook.com/book/110361>. - ISBN 978-5-4332-0185-9 : Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика
4. Вигерс, К.
Разработка требований к программному обеспечению : [Электронный ресурс] : [практ. приемы сбора требований и упр. ими при разраб. программных продуктов : пер. с англ.] / К. Вигерс, Д. Битти. - 3-е изд., доп. - СПб. : BHV, 2021. - 716, [1] с. : ил. - (дата обращения: 31.10.2023) . - Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - Пер. изд. : Software Requirements. - ISBN 978-5-9909805-3-2 (в обл.) : 1200.00 р.
5. Петрова, Ольга Борисовна.
Разработка и анализ требований проектирования программного обеспечения : [Электронный ресурс] : практикум / О. Б. Петрова ; рец. Т. В. Матюхина ; М-во цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2022. - 37 с. : ил. - (дата обращения: 06.05.2022) . - Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - Библиогр.: с.37. - 616.77 р.

14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 17

Наименование ресурса	Адрес
Официальный сайт СПбГУТ	sut.ru/
Электронная библиотека СПбГУТ	lib.sut.ru/jirbis2_spbgut/

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

15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Dia
- Evince
- Libre Office
- Linux Debian

15.2. Информационно-справочные системы:

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

15.3. Дополнительные источники

16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

16.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Разработка и анализ требований проектирования ПО» 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.

16.2. 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.

16.3. 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.

16.4. 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 обучающегося 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 подтверждение 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).

16.5. 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).

17. 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
7	Лаборатория программируемых цифровых устройств	Лабораторные стенды (установки) Контрольно-измерительные приборы
8	Лаборатория программной инженерии и технологий программирования	Лабораторные стенды (установки) Контрольно-измерительные приборы