

**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 _____ Информационных управляющих систем _____
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №_24.02/326-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные системы и технологии

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

15.03.06 Мехатроника и робототехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Робототехника и искусственный интеллект

(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 «15.03.06 Мехатроника и робототехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 № 1046, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является:

изучение концептуальных, теоретических, методических и практических основ жизненного цикла интеллектуальных систем и технологий. Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы и технологии» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих профессионалов в области инновационных интеллектуальных технологий, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими дисциплинами учебного плана. Изучение дисциплины должно способствовать развитию креативных способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемого направления в условиях цифровой экономики, умению творчески применять и самостоятельно повышать уровень своих знаний для обеспечения устойчивой конкурентоспособности создаваемых продуктов профессиональной деятельности и оказываемых услуг в средах информационных инфраструктур.

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

фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования современных достижений в области инженерии знаний. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ и обеспечивать повышение эффективности интеллектуальных информационных систем и технологий. Дисциплина является первой дисциплиной, в которой студенты изучают теоретические основы интеллектуальных технологий. Изучая эту дисциплину, студенты впервые знакомятся с принципами, моделями и методами интеллектуальных технологий, обеспечивающими устойчивую конкурентоспособность профессиональной деятельности в условиях интенсивного развития цифровой экономики. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы для генерации и сопровождения интеллектуальных информационных систем и технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» Б1.В.09 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «15.03.06 Мехатроника и робототехника». Изучение дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» опирается на знания дисциплин(ы) .

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-3	Способен разрабатывать программно-алгоритмическое обеспечение для систем искусственного интеллекта
---	------	--

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-3.1	Знает методы и технологии искусственного интеллекта
ПК-3.2	Умеет разрабатывать программно-алгоритмическое обеспечение для систем искусственного интеллекта
ПК-3.3	Владеет навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты систем искусственного интеллекта и их взаимодействие

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
Контактная работа с обучающимися		66	66
в том числе:			
Лекции		26	26
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация			-
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		80.35	80.35
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		80.35	80.35
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
Вид промежуточной аттестации			Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

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

1	Раздел 1. Направления развития интеллектуальных информационных систем и технологий	История развития теории искусственного интеллекта. Систематизация формализаций теории искусственного интеллекта. Направления интеллектуализации информационных систем и технологий. Области применения интеллектуальных информационных систем и технологий	8		
2	Раздел 2. Модели представления знаний в информационных системах	Системы классификация моделей представления знаний в информационных системах. Функциональные модели. Продукционные модели. Семантические модели. Фреймовые модели. Модели теорий логик. Модели теории нечётких множеств. Модели теории нейронных сетей. Онтологические модели. Нотации моделей представления знаний в информационных системах. Инструментальные системы построения моделей представления знаний	8		
3	Раздел 3. Инженерия знаний	Пропозициональная логика. Шаблоны формирования рассуждений в пропозициональной логике. Эффективный пропозициональный логический вывод. Агенты на пропозициональной логике. Логика первого порядка. Инженерия знаний с логикой первого порядка. Логический вывод в логике первого порядка. Логическое программирование	8		
4	Раздел 4. Онтологические системы	Виды онтологий. Операции над онтологиями. Технология проектирования онтологий. Инструменты инженерии онтологий. Проектирование онтологий в инструментальных средах	8		
5	Раздел 5. Экспертные системы	Функциональные классы экспертных систем. Интерпретирующие системы. Системы прогнозирования. Диагностические системы. Системы мониторинга. Системы ремонта. Системы интеллектуального обучения. Системы поддержки и принятия решений. Системы ситуационного управления. Унифицированные системообразующие компоненты экспертных систем. Процедуры обработки знаний в экспертных системах	8		
6	Раздел 6. Интеллектуальные информационные поисковые системы	Стратегии неинформированного поиска и их сравнение. Стратегии эвристического поиска. Эвристические функции. Алгоритмы локального поиска и задачи оптимизации. Информационный поиск. Семантизация процесса поиска. Лексические синонимы в лингвистике и системах поиска. Сравнительный анализ систем информационного поиска. Поисковые сервисы. Информационные поисковые агенты	8		
7	Раздел 7. Интеллектуальные системы обучения	Обучение на основе наблюдений. Применение знаний в обучении. Статистические методы обучения. Обучение с подкреплением. Архитектура интеллектуальных систем обучения	8		

8	Раздел 8. Интеллектуальные информационные системы с формализациями искусственных нейронных сетей (ИНС)	Признаки классификации и виды нейросетевых моделей. Структуры ИНС. Нейросетевая модель на базе сети прямого распространения. Многослойные нейронные сети. Формальные правила выбора размера скрытых слоёв. Определение структур нейронных сетей в процессе обучения. Применения нейросетевых подходов в технических приложениях. Генетические алгоритмы нейросетевых подходов	8		
9	Раздел 9. Мультиагентные системы	Области применения мультиагентных систем. Принципы организации и архитектура мультиагентных систем. Математическое обеспечение подсистем планирования действий мультиагентных систем. Критерии оптимизации планирования действий. Априорный выбор оптимального математического обеспечения подсистем планирования действий на основе регрессионного анализа и нейронных сетей. Характеристика реализаций мультиагентных систем	8		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Интеллектуальные системы и технологии» является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 15.03.06 Мехатроника и робототехника

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Направления развития интеллектуальных информационных систем и технологий	2	2			2.35	6.35
2	Раздел 2. Модели представления знаний в информационных системах	2	2	4		8	16
3	Раздел 3. Инженерия знаний	2	2	2		8	14
4	Раздел 4. Онтологические системы	2	2	2		8	14
5	Раздел 5. Экспертные системы	4	2	2		8	16
6	Раздел 6. Интеллектуальные информационные поисковые системы	4	4	2		10	20
7	Раздел 7. Интеллектуальные системы обучения	2	2	2		12	18
8	Раздел 8. Интеллектуальные информационные системы с формализациями искусственных нейронных сетей (ИНС)	4	2	2		12	20

9	Раздел 9. Мультиагентные системы	4	4	2		12	22
Итого:		26	22	18	-	80.35	146.35

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Направления развития интеллектуальных информационных систем и технологий. История развития теории искусственного интеллекта. Систематизация формализаций теории искусственного интеллекта. Направления интеллектуализации информационных систем и технологий. Области применения интеллектуальных информационных систем и технологий	2
2	2	Модели представления знаний в информационных системах. Системы классификация моделей представления знаний в информационных системах. Функциональные модели. Продукционные модели. Семантические модели. Фреймовые модели. Модели теорий логик. Модели теории нечётких множеств. Модели теории нейронных сетей. Онтологические модели. Нотации моделей представления знаний в информационных системах. Инструментальные системы построения моделей представления знаний	2
3	3	Инженерия знаний. Пропозициональная логика. Шаблоны формирования рассуждений в пропозициональной логике. Эффективный пропозициональный логический вывод. Агенты на пропозициональной логике. Логика первого порядка. Инженерия знаний с логикой первого порядка. Логический вывод в логике первого порядка. Логическое программирование	2
4	4	Онтологические системы. Виды онтологий. Операции над онтологиями. Технология проектирования онтологий. Инструменты инженерии онтологий. Проектирование онтологий в инструментальных средах	2
5	5	Экспертные системы. Функциональные классы экспертных систем. Интерпретирующие системы. Системы прогнозирования. Диагностические системы. Системы мониторинга. Системы ремонта. Системы интеллектуального обучения.	2
6	5	Системы поддержки и принятия решений. Системы ситуационного управления. Унифицированные системообразующие компоненты экспертных систем. Процедуры обработки знаний в экспертных системах	2
7	6	Интеллектуальные информационные поисковые системы. Стратегии неинформированного поиска и их сравнение. Стратегии эвристического поиска. Эвристические функции. Алгоритмы локального поиска и задачи оптимизации.	2
8	6	Информационный поиск. Семантизация процесса поиска. Лексические синонимы в лингвистике и системах поиска. Сравнительный анализ систем информационного поиска. Поисковые сервисы. Информационные поисковые агенты	2

9	7	Интеллектуальные системы обучения. Обучение на основе наблюдений. Применение знаний в обучении. Статистические методы обучения. Обучение с подкреплением. Архитектура интеллектуальных систем обучения	2
10	8	Определение структур нейронных сетей в процессе обучения. Применения нейросетевых подходов в технических приложениях. Генетические алгоритмы нейросетевых подходов	2
11	8	Интеллектуальные информационные системы с формализациями искусственных нейронных сетей (ИНС). Признаки классификации и виды нейросетевых моделей. Структуры ИНС. Нейросетевая модель на базе сети прямого распространения. Многослойные нейронные сети. Формальные правила выбора размера скрытых слоёв.	2
12	9	Априорный выбор оптимального математического обеспечения подсистем планирования действий на основе регрессионного анализа и нейронных сетей. Характеристика реализаций мультиагентных систем	2
13	9	Мультиагентные системы. Области применения мультиагентных систем. Принципы организации и архитектура мультиагентных систем. Математическое обеспечение подсистем планирования действий мультиагентных систем. Критерии оптимизации планирования действий.	2
Итого:			26

7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Создание информационной среды сопровождения моделей представления знаний	2
2	2	Создание информационной среды сопровождения моделей представления знаний	2
3	3	Исследование интеллектуальных поисковых систем	2
4	4	Разработка прототипа экспертной системы	2
5	5	Исследование качества интеллектуальных информационных программных агентов при априорной неопределённости описания механизмов синхронизации их действий	2
6	6	Создание информационной среды сопровождения жизненного цикла интеллектуальных систем	2
7	7	Создание информационной среды сопровождения жизненного цикла интеллектуальных систем	2
8	8	Сравнительный анализ качества интеллектуальных информационных программных агентов при вариациях механизмов синхронизации выполняемых действий	2
9	9	Создание информационной среды сопровождения моделей представления знаний	2
Итого:			18

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Направления развития интеллектуальных систем и технологий	2
2	2	Построение моделей представления знаний	2
3	3	Типовые способы интеллектуализации поисковых систем	2
4	4	Разработка функциональных спецификаций экспертных систем	2
5	5	Логическая основа инженерии знаний	2
6	6	Генерация математического обеспечения информационной системы с формализациями искусственных нейронных сетей	4
7	7	Применение агентных технологий для создания систем обучения с интеллектуальными интерфейсами	2
8	8	Алгоритмы планирования действий интеллектуальных информационных агентов. Модельно-аналитический интеллект информационных агентов	2
9	9	Разработка онтологических систем	4
Итого:			22

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	2.35
2	2	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	8
3	3	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	8
4	4	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	8
5	5	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	8
6	6	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	10
7	7	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	12
8	8	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	12

9	9	Освоение знаний по разделу	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ	12
			Итого:	80.35

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. Птицына, Л. К.
Информационные сети. Интеллектуальные информационные агенты : учебное пособие / Л. К. Птицына, С. М. Шестаков ; рец.: В. П. Шкодырев, В. Н. Громов ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2008. - 209 с. : ил. - ISBN 5-7422-1728-5 : 386.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Птицына, Л. К.
Интеллектуальные технологии и представление знаний. Планирование действий интеллектуальных агентов в информационных сетях. : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. К. Птицына, С. В. Добрецов ; рец.: В. П. Шкодырев, В. Н. Громов ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2006. - 172 с. : ил. - (дата обращения: 12.05.2022) . - Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - ISBN 5-7422-1101-5 : 252.00 р.
3. Птицына, Лариса Константиновна.
Системы представления и приобретения знаний : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. К. Птицына ; рец.: И. М. Новожилов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2019. - 157 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-182-6 : 983.38 р.

13.2. Дополнительная литература:

1. Акимов, Сергей Викторович.
Теоретические основы CALS : [Электронный ресурс] : монография / С. В. Акимов, Г. В. Верхова, Н. П. Меткин ; науч. ред. Н. П. Меткин ; рец. Д.В. Волошинов, В.Д. Лукьянов ; Федер. агентство связи, Федер. гос. бюдж. образовательное учреждение высш. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 263 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-172-7 (в обл.) : 2001.96 р. Есть автограф: Верхова, Г. В.
2. Атаян, Ануш Михайловна.
Аналитика больших данных : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. М. Атаян, М. Б. Вольфсон ; рец. В. И. Котов ; М-во цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2023. - 69 с. : ил., цв. ил. - (дата обращения: 19.04.2023) . - Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - Библиогр.: с. 69. - 1011.56 р.
3. Верхова, Галина Викторовна.
Методы и модели искусственного интеллекта в управлении техническими системами : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ / Г. В. Верхова, П. А. Прокофьев ; рец. Д. В. Волошинов ; М-во цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2024. - 53 с. :

ил. - (дата обращения: 20.03.2024) . - Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет, свободный доступ из локальной сети. - Б. ц.

14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.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:

- GOOGLE Colaboratory
- KERAS
- PyTorch
- TensorFlow

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 «Интеллектуальные системы и технологии» 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, 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 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 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