

**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 \_\_\_\_\_ Высшей математики \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)



Регистрационный № 23.09/47-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Исследование операций

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

38.04.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Анализ, моделирование и оптимизация бизнес-процессов в  
системах управления предприятиями

(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 «38.04.05 Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 990, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Исследование операций» является: овладение навыками и умениями построения математических моделей экономических процессов и объектов

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

формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области бизнес-информатики, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Исследование операций» Б1.В.ДВ.01.01 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры «38.04.05 Бизнес-информатика». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Методы и модели в экономике».

## 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-1	Способен использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме научного исследования

### Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-1.1	Знать: основные понятия процессов Маркова и систем массового обслуживания, необходимые для решения экономических задач; методы теории исследования операций
ПК-1.2	Уметь: применять методы цепей Маркова, процессов Маркова и систем массового обслуживания, теоретического и экспериментального исследования для решения организационно-экономических задач; использовать методы теории исследования операций в экономических приложениях; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач
ПК-1.3	Владеть: современным математическим инструментарием для решения экономических и управленческих задач; способностью к применению на практике методов теории исследования операций, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; навыками решений основных оптимизационных задач; методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		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
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		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
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Зачет

Заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			усЗ	3
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	4	104
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		12.25	4	8.25
в том числе:				
Лекции		4	4	-
Практические занятия (ПЗ)		4	-	4
Лабораторные работы (ЛР)		4	-	4
Защита контрольной работы			-	-
Защита курсовой работы			-	-
Защита курсового проекта			-	-
Промежуточная аттестация		0.25	-	0.25
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		91.75	-	91.75
в том числе:				
Курсовая работа			-	-
Курсовой проект			-	-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		91.75	-	91.75
Подготовка к промежуточной аттестации		4	-	4
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			-	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. Методы нелинейной оптимизации	Постановка задачи нелинейного программирования. Необходимые условия локального экстремума в задачах без ограничений, с ограничениями типа равенств и неравенств. Метод множителей Лагранжа. Интерпретация множителей Лагранжа	2		3
2	Раздел 2. Линейное программирование, симплекс-метод решения задачи линейного программирования	Постановка задачи линейного программирования. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. Экономическая интерпретация задачи линейного программирования. Двойственная задача. Экономическая интерпретация решения двойственной задачи.	2		3
3	Раздел 3. Транспортные задачи	Экономико-математическая модель транспортной задачи. Распределительный метод решения транспортной задачи. Открытая транспортная задача	2		3
4	Раздел 4. Модели целочисленного линейного программирования	Модели целочисленного линейного программирования. Методы отсечения. Метод ветвей и границ.	2		3
5	Раздел 5. Модели динамического программирования	Общая постановка задачи динамического программирования, Принцип оптимальности и уравнения Беллмана. Примеры решения экономических задач	2		3
6	Раздел 6. Многокритериальные задачи оптимизации	Постановка многокритериальной задачи оптимизации. Скаляризация критериев. Перевод критериев в ограничения. Парето-оптимальные решения	2		3

### 5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 6

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Анализ, моделирование и оптимизация бизнес-процессов
2	Методы и модели в экономике

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

#### Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Методы нелинейной оптимизации	4	4	4		8	20

2	Раздел 2. Линейное программирование, симплекс-метод решения задачи линейного программирования	4	2	4		8	18
3	Раздел 3. Транспортные задачи	4	2	4		8	18
4	Раздел 4. Модели целочисленного линейного программирования	4	2	2		8	16
5	Раздел 5. Модели динамического программирования	2	2			8	12
6	Раздел 6. Многокритериальные задачи оптимизации	2	4			9.75	15.75
Итого:		20	16	14	-	49.75	99.75

### Заочная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Методы нелинейной оптимизации	0.66	0.8	1.6		15	18.06
2	Раздел 2. Линейное программирование, симплекс-метод решения задачи линейного программирования	0.66	0.8	1.6		15	18.06
3	Раздел 3. Транспортные задачи	0.66	0.8	0.8		15	17.26
4	Раздел 4. Модели целочисленного линейного программирования	0.66				15	15.66
5	Раздел 5. Модели динамического программирования	0.66	0.8			15	16.46
6	Раздел 6. Многокритериальные задачи оптимизации	0.7	0.8			16.75	18.25
Итого:		4	4	4	-	91.75	103.75

## 6. Лекции

### Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Методы нелинейной оптимизации	2
2	1	Методы нелинейной оптимизации (множители Лагранж)	2
3	2	Линейное программирование - постановка задачи, модели	2
4	2	Линейное программирование - методы решения	2
5	3	Транспортные задачи	2
6	3	Задачи назначения	2
7	4	Модели целочисленного программирования	2
8	4	Модели целочисленного линейного программирования	2
9	5	Модели динамического программирования	2
10	6	Многокритериальная оптимизация	2

Итого:	20
--------	----

## 7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Методы нелинейной оптимизации	2
2	1	Методы нелинейной оптимизации (Лагранж)	2
3	2	Линейное программирование,	2
4	2	симплекс-метод решения задачи линейного программирования	2
5	3	Транспортные задачи	2
6	3	Задачи о назначениях	2
7	4	Целочисленное линейное программирование	2
Итого:			14

Заочная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Методы нелинейной оптимизации	0.8
2	1	Методы нелинейной оптимизации (Лагранж)	0.8
3	2	Линейное программирование,	0.8
4	2	симплекс-метод решения задачи линейного программирования	0.8
5	3	Транспортные задачи	0.8
Итого:			4

## 8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Методы нелинейной оптимизации	2
2	1	Экономический смысл множителей Лагранжа	2
3	2	Симплекс-методы и их модификация	2
4	3	Транспортные задачи и задачи назначений	2
5	4	Методы ветвей и границ	2
6	5	Метод ветвей и границ. Методы отсечения	2
7	6	Скаляризация критериев	2
8	6	Парето-оптимальные решения	2
Итого:			16

Заочная форма обучения

Таблица 13

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Методы нелинейной оптимизации	0.8
2	2	Симплекс-методы и их модификация	0.8

3	3	Транспортные задачи и задачи назначений	0.8
4	5	Метод ветвей и границ. Методы отсечения	0.8
5	6	Парето-оптимальные решения	0.8
Итого:			4

## 9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 14

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Нелинейная оптимизация		8
2	2	Линейное программирование		8
3	3	Задачи транспортного типа		8
4	4	Целочисленное программирование		8
5	5	многошаговой задачи		8
6	6	Многокритериальные задачи		9.75
Итого:				49.75

Заочная форма обучения

Таблица 15

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Нелинейная оптимизация		15
2	2	Линейное программирование		15
3	3	Задачи транспортного типа		15
4	4	Целочисленное программирование		15
5	5	многошаговой задачи		15
6	6	Многокритериальные задачи		16.75
Итого:				91.75

## 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. Вентцель, Е. С.  
Теория вероятностей : учебник / Е. С. Вентцель. - 11-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2010. - 664 с. : ил + прил. : с. 643-654. - ISBN 978-5-406-004 76-0 : 585.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Исследование операций в экономике : учебное пособие для вузов / Н. Ш. Кремер [и др.] ; ред. Н. Ш. Кремер ; рец.: И. Н. Мастяева, В. В. Подиновский ; Финансовый университет при правительстве РФ. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 438 с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-2358-2 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1410-1 (ИД Юрайт) : 420.59 р. - Текст : непосредственный.
3. Письменный, Д. Т.  
Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам : учебное пособие / Д. Т. Письменный. - 7-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2015. - 288 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-6085-0 : 250.00 р., 391.95 р. - Текст : непосредственный.
4. Гресько, А. А.  
Теория принятия решений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А.

- Гресько, Е. Д. Емцева, А. Л. Мазелис, М. А. Первухин. - Владивосток : ВГУЭС, 2018. - 81 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/161413>. - ISBN 978-5-9736-0521-6 : Б. ц. Книга из коллекции ВГУЭС - Математика
5. Симонян, А. Р.  
Теория вероятностей и математическая статистика : [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Р. Симонян, И. Л. Макарова, С. Ж. Симаворян, Е. И. Улитина. - Сочи : СГУ, 2020. - 130 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/172193>. - Б. ц. Книга из коллекции СГУ - Математика
6. Гриднева, И. В.  
Теория вероятностей и математическая статистика : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очной формы обучения факультета землеустройства и кадастров по направлению подготовки 21.03.02 «землеустройство и кадастры» / И. В. Гриднева, Л. И. Федулова, В. П. Шацкий. - Воронеж : ВГАУ, 2017. - 165 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/178877>. - Б. ц. Книга из коллекции ВГАУ - Математика

### 13.2. Дополнительная литература:

1. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций : учебное пособие / Б. Г. Володин [и др.] ; ред. А. А. Свешников. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 448 с. : ил. - Библиогр. : с. 350-355. - ISBN 978-5-8114-0708-8 : 480.44 р. - Текст : непосредственный.
2. Баскин, Лев Маркович.  
Применение пакета "МАТНЕМАТИСА" для выполнения вычислений : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы / Л. М. Баскин ; 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, 2014. - 44 с. : ил. - 81.73 р.
3. Камартина, Наталия Михайловна. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие по выполнению контрольных заданий / Н. М. Камартина ; рец. А. Б. Алексеев ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". Ч. 2 : Статистика. - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 38 с. : ил. - 214.95 р.
4. Баскин, Лев Мордухович.  
Математика. Теория функций комплексного переменного : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы / Л. М. Баскин, П. З. Мкртычан ; 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, 2016. - 68 с. - 877.73 р.

5. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления : учебник / Г. М. Фихтенгольц. - Санкт-Петербург : Лань, 2020 - . - URL: <https://e.lanbook.com/book/149365>. - ISBN 978-5-8114-4865-4. Т. 3 : учебник для вузов / Г. М. Фихтенгольц. - 11-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 656 с. - ISBN 978-5-8114-6652-8 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Математика  
[Предыдущее издание:](#)Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 3 : учебник, 2019. - 656 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/113950>
6. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления : учебник / Г. М. Фихтенгольц. - Санкт-Петербург : Лань. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154399>. - ISBN 978-5-8114-4865-4. Т. 1 / Г. М. Фихтенгольц. - 15-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-7061-7 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Математика . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/113948>
7. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления : учебник / Г. М. Фихтенгольц. - Санкт-Петербург : Лань. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159505>. - ISBN 978-5-8114-4865-4. Т. 2 : Курс дифференциального и интегрального исчисления : учебник для вузов / Г. М. Фихтенгольц. - 15-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 800 с. - ISBN 978-5-8114-7377-9 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Математика [Предыдущее издание:](#)Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 2 : учебник / Г. М. Фихтенгольц, 2020. - 800 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/126708>

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

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)
- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://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:

- Open Office
- Google Chrome

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 «Исследование операций» 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 16

№ 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