

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Дискретная математика

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Дискретная математика


Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная**


Год набора: 2026

Разработчик (-и) рабочей программы:
к.ф.-м.н., доцент


_____ / В.Т. Куанышев /
подпись

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики (ВМиФ) протокол от 20.11.2025
г. № 3

Заведующий кафедрой ВМиФ


_____ / В.Т. Куанышев /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой



_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии
в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой


_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:
к.ф.-м.н., доцент

_____ / В.Т. Куанышев /
подпись

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики (ВМиФ) протокол от 20.11.2025
г. № 3

Заведующий кафедрой ВМиФ

_____ / В.Т. Куанышев /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии
в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.21 Дискретная математика относится к обязательной части учебного плана.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 - Знает методики поиска, сбора и обработки информации, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.04 Высшая математика Б1.О.08 Основы телекоммуникаций Б1.О.09 Введение в профессию Б1.О.16 Цифровая обработка сигналов Б1.В.10 Общая теория связи ФТД.В.02 Основы виртуальной и дополненной реальности Б2.О.01(У) Учебная (ознакомительная) практика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.12 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.12 Автоматизация управления телекоммуникационными системами и сетями Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2 - Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.04 Высшая математика Б1.О.08 Основы телекоммуникаций Б1.О.09 Введение в профессию Б1.О.16 Цифровая обработка сигналов Б1.В.10 Общая теория связи ФТД.В.02 Основы виртуальной и дополненной реальности Б2.О.01(У) Учебная (ознакомительная) практика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.12 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3 - Владеет методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.06 Информатика Б1.О.08 Основы телекоммуникаций Б1.О.09 Введение в профессию Б1.О.16 Цифровая обработка сигналов Б1.В.10 Общая теория связи ФТД.В.02 Основы виртуальной и дополненной реальности Б2.О.01(У) Учебная (ознакомительная) практика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.12 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	

ОПК-1.1- Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.04 Высшая математика Б1.О.05 Физика Б1.О.08 Основы телекоммуникаций Б1.О.11 Материалы и компоненты электронной техники Б1.О.13 Теория вероятности и математическая статистика Б1.О.14 Теория электрических цепей
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2- Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.04 Высшая математика Б1.О.05 Физика Б1.О.08 Основы телекоммуникаций Б1.О.11 Материалы и компоненты электронной техники Б1.О.13 Теория вероятности и математическая статистика Б1.О.14 Теория электрических цепей
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3- Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.04 Высшая математика Б1.О.05 Физика Б1.О.08 Основы телекоммуникаций Б1.О.11 Материалы и компоненты электронной техники Б1.О.13 Теория вероятности и математическая статистика Б1.О.14 Теория электрических цепей
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина не может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 - Знает методики поиска, сбора и обработки информации, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает методики поиска, сбора и обработки информации, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2 - Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3 - Владеет методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Владеет методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1 – Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
ОПК-1.1- Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2- Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3- Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 5 семестре.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		5
Аудиторная работа (всего)	42	42
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Предэкзаменационные консультации (ПК)		
В том числе в интерактивной форме	4	4
Самостоятельная работа (всего)	57	57
Проработка лекций	20	20
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	37	37
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	
Выполнение курсовой работы	-	
Выполнение РГР	-	
Контроль (всего)	9	9
Подготовка к сдаче зачета	7	7
Сдача зачета	2	2
Общая трудоемкость дисциплины, часов	108	108

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах
		О
1	Раздел 1. Элементы теории множеств	
	Тема 1.1. Множества и их виды. О понятии множества. Подмножество. Принадлежность элемента множеству. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Универсум. Мощность множества. Способы задания множеств.	1
	Тема 1.2. Операции над множествами. Равенство двух множеств. Теоретико - множественные операции. Их интерпретация кругами Эйлера. Основные свойства операций над множествами и их доказательство.	1
2	Раздел 2. Элементы комбинаторики	
	Тема 2.1. Комбинаторные конфигурации. Правила суммы и произведения. Мультимножество. Основные комбинаторные схемы. Размещения, сочетания и перестановки и формулы для их вычисления. Бином Ньютона и свойства его коэффициентов.	2
	Тема 2.2. Конечные суммы и функции. Конечные суммы и их преобразования. Примеры вычисления конечных сумм. Специальные целочисленные функции. Упорядоченные и неупорядоченные разбиения конечных множеств. Конечные разности и их применение в решении дифференциальных уравнений.	1
	Тема 2.3. О сложности алгоритмов. Комбинаторный взрыв. Временная эффективность алгоритмов. Примеры асимптотических оценок сложности алгоритмов и их графическая иллюстрация. Полиномиальные и экспоненциальные алгоритмы.	1
3	Раздел 3. Элементы абстрактной алгебры	
	Тема 3.1. Отношение и способы его задания. Декартово произведение двух множеств. Число элементов декартова произведения. Декартов квадрат множества. Понятие бинарного отношения. Способы задания бинарного отношения. Понятие кортежа и n -арного отношения	1
	Тема 3.2. Основные виды бинарных отношений. Основные свойства бинарных отношений. Отношение эквивалентности. Отношение частичного порядка. Частично упорядоченное множество (ч.у.м.). Диаграмма конечного ч.у.м. Нахождение всех четырехэлементных ч.у.м.	1
	Тема 3.3. Отображения и их основные свойства. Определение отображения. Инъективные, сюръективные и биективные отображения. Характеристическая функция множества. Композиция отображений.	1
	Тема 3.4. Алгебраические операции, Понятие алгебраической операции. Свойства бинарной операции. Определение полугруппы и группы. Таблицы Кэли. О роли групп и полугрупп алгоритмизации и программировании	1

4	Раздел 4. Логика высказываний и булевы функции	
	Тема 4.1. Основы логики высказываний. История развития логики. Высказывания. Логические операции: отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквиваленция и их содержательная интерпретация. Таблицы истинности. Законы (тождества) алгебры логики. Вычисление значений формул алгебры логики. Тождественные преобразования формул алгебры логики. Способы доказательства логических тождеств.	2
	Тема 4.2 Переключательные функции. Булевы функции одной и двух переменных. Булевы функции n переменных и оценка их числа. Функциональная полнота систем булевых функций. Логические элементы. Логические схемы. Функционально-полные базисы: классический базис, базисы Шефферовского типа. Реализация логических функций в элементных базисах.	1
	Тема 4.3 Специальные разложения переключательных функций. Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма (СДНФ и СКНФ) логической функции. Нахождение СДНФ и СКНФ по таблице истинности. Реализация операции сложения в компьютере.	1
5	Раздел 5. Элементы теории графов	
	Тема 5.1. Основные понятия теории графов. Понятие графа. Неориентированные и ориентированные графы. Смежные вершины. Инцидентность. Маршрут. Цепь. Простая цепь. Цикл. Простой цикл. Степень вершины. Изоморфные графы. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера. Гамильтоновы графы. Мульти-граф. Подграф. Полный граф. Двудольный граф. Планарный граф. Полустепени исхода и захода. Ориентированный маршрут. Длина маршрута. Взвешенный граф. Матрица смежностей. Матрица инцидентий. Связный граф. Компоненты связности. Дерево. Остовое дерево. Раскраска графа. Хроматическое число.	2
	Тема 5.2. Комбинаторные алгоритмы на графах. Понятие комбинаторного алгоритма. Алгоритмы Прима и Краскала построения минимального остового дерева. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути в графе между двумя заданными вершинами. Последовательный алгоритм раскраски графа. Задача о распределении оборудования. Поиск на графах в глубину и ширину. Поиск связных компонент графа. Корневые и бинарные деревья. Алгоритм обхода бинарных деревьев. Сортировка массивов и ее основные виды. Об оценках сложности алгоритмов сортировки. Полиномиальный алгоритм пирамидальной сортировки. Графические схемы (блок-схемы) алгоритмов и программ. Граф программы.	2
ВСЕГО:		18

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			О	З	Зд
1	1	Множества и операции над ними	1		
2	2	Комбинаторные конфигурации	2		
3	2	Конечные суммы и функции	2		
4	2	Полиномиальные и экспоненциальные алгоритмы	2		
5	3	Бинарное отношение и его основные свойства	2		
6	3	Алгебраические операции	2		
7	4	Основы логики высказываний	2		
8	4	Переключательные функции	2		
9	4	Совершенные дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма логической функции	2		
10	5	Первые понятия теории графов	2		
11	5	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Связные графы	1		
12	5	Матрицы смежностей и инцидентий.	1		
13	5	Связные графы. Раскраска графа	1		
14	5	Комбинаторные алгоритмы на графах	2		
		ВСЕГО:	24		

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Конечные разности и их применение в решении дифференциальных уравнений	1		практика	дискуссии, разбор конкретных ситуаций
2	О роли групп и полугрупп в алгоритмизации и программировании	1		Лекция/практика	дискуссии, разбор конкретных ситуаций.
3	Тождественные преобразования формул алгебры логики	1		Лекция/практика	дискуссии, разбор конкретных ситуаций.
4	Алгоритм обхода бинарных деревьев. Об оценках сложности алгоритмов сортировки массивов	1		практика	дискуссии, разбор конкретных ситуаций.
	ВСЕГО	4			

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

Планом не предусмотрено

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Список основной литературы

1. Перминов Е. А. Фундаментальные основы дискретной математики: учебное пособие [Текст] / Е. А. Перминов. Екатеринбург: УрТИСИ ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2023. 144 с.
2. Г. А. Клековкин, Перминов Е. А. Дискретная математика. Часть. I: Комбинаторные конфигурации и комбинаторные числа. Ч. 1: Комбинаторные конфигурации и комбинаторные числа: учебное пособие для студентов педагогических университетов и институтов. 2-е изд., испр. и доп. – Самара: СФ МГПУ, 2008. 148 с.
3. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов. Издание 2-е, исправленное. – Москва: Техносфера, 2019. -400с.
4. Судоплатов С.В. Элементы дискретной математики: учеб. / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. 5-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2019. 279 с.
5. Белоусов А.И. Дискретная математика: Учеб для вузов. 4- изд., испр. А.И. Белоусов, С.Б.Ткачев, Зарубин В.С., Крищенко А.П. – Москва: Изд. МГТУ им Н.Э.Баумана, 2020. 744 с
6. Новиков Ф. А. Дискретная математика: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. — Санкт-Петербург: Питер, 2013 г.— 400 с.
7. Некрасов В. П. Элементы дискретной математики: учеб. пособие для вузов. - Екатеринбург: Изд-во СибГУТИ, 2006
8. Кузнецов О. П. Дискретная математика для инженеров. 6-е изд., СПб.: Издательство «Лань», 2014. 400 с.

7.2 Список дополнительной литературы

1. Андерсон Д.А. Дискретная математика и комбинаторика: пер. с англ./ – М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. – 960 с.
2. Яковлев В.П. Практикум по дискретной математике: учебное пособие. Часть I. В.П. Яковлев, Н.Л.Леонова / СПб: ВШТЭ СПбГУ ПТД, 2019. – 50 с.
3. Асанов М. О. Методы дискретной математики. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1992. 171 с.
4. Уилсон Р. Введение в теорию графов. М.: Мир, 1977. 207 с.
5. Свами М., Тхуласираман К. Графы, сети, алгоритмы. М.: Мир, 1984. 454 с.
6. Баранский В. А. Введение в общую алгебру и ее приложения. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1989. 169 с.
7. Ковалева Л. Ф. Дискретная математика в задачах: учебное пособие. [Электронное издание] — Москва: ЕАОИ, 2011. 142 с. [Электронное издание].
8. Тишин В. Дискретная математика в примерах и задачах. [Электронное издание] — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 352 с.
9. Галушкина Ю. И. Конспект лекций по дискретной математике: с упражнениями и контрольными работами / Ю. Г. Галушкина, А. Н. Марьямов .- 2-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2008. 176 с.

7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет- ресурсы).

- 1 Единая электронная образовательная среда института: URL:<http://aup.uisi.ru>
- 2 Журнал «Электросвязь». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elsv.ru/>.
- 3 Журнал «Вестник связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vestnik-sviazu.ru/>.

4 Научная электронная библиотека eLibrary. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

5. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» —(<http://www.iprbookshop.ru/>, доступ по паролю)

6. Полнотекстовая база данных УМП СибГУТИ — Режим доступа: (https://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=ELLIB_FULLTEXT&P21DBN=ELLIB, доступ по логину- паролю)

7. Полнотекстовая база данных ПГУТИ — Режим доступа: (https://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=PGUTI_FULLTEXT&P21DBN=PGUTI, доступ по паролю)

8. Архивы иностранных научных журналов на платформе НЭИКОН — Режим доступа: (<http://arch.neicon.ru/>, свободный доступ с ПК вуза – доступ по IP-адресу)

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, доска вращающаяся, проектор, экран для проектора, персональный компьютер; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24. Kaspersky Endpoint Security, FastStone, VLC, 7zip.
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, доска вращающаяся, проектор, экран для проектора, персональный компьютер; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24. Kaspersky Endpoint Security, FastStone, VLC, 7zip.
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, доска вращающаяся, проектор, экран для проектора, персональный компьютер; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24. Kaspersky Endpoint Security, FastStone, VLC, 7zip.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

8.1 Подготовка к лекционным и практическим занятиям

8.1.1 Подготовка к лекционным занятиям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

8.1.2 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить 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.

8.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т. е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

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 получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также

официальных интернет-ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с 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 доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться словарями и др.

8.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине (модулю) включает следующие процедуры:

- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии.

Контроль достижения результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится в следующих формах:

- зачет (5 семестр);

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено на сайте (<http://www.https://aup.uisi.ru>)

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии;

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).