

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.20 Технологии баз данных

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2023

Екатеринбург, 2023

Разработчик (-и) рабочей программы:
к.т.н. доцент


_____ / О.А. Обвинцев /
подпись

подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 28.04.2023 г. №10

Заведующий кафедрой ИСТ


_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой

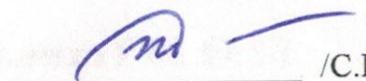

_____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / Д.И. Бурумбаев /
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

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.
« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Технологии баз данных

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование в
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2023

Екатеринбург, 2023

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.20 Технологии баз данных относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
Предшествующие дисциплины и практики	-
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.О.24 Архитектура ЭВМ
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС	
Предшествующие дисциплины и практики	-
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	-
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.16 Стандартизация и сертификация Б1.В.18 Методы и средства проектирования информационных систем Б1.В.ДВ.02.02 Разработка клиент-серверных приложений Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.10 Программирование Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.03 Web-технологии
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.09 Технологии разработки программного обеспечения Б1.В.15 Разработка игр и интерактивных приложений Б1.В.16 Стандартизация и сертификация Б1.В.17 Технологии командной разработки программного обеспечения Б1.В.19 Современные технологии программирования Б1.В.21 Дизайн и эргономика пользовательских интерфейсов Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое программное обеспечение Б1.В.ДВ.02.02 Разработка клиент-серверных приложений

	Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Проектная деятельность
--	---

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
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем; способы инсталляции программного обеспечения, способы оценки масштабирования систем, способы инсталляции аппаратного обеспечения, методы оценки производительности информационных и автоматизированных систем.
ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет устанавливать программное обеспечение, в том числе в составе гиперсистем, устанавливать аппаратное обеспечение, масштабировать информационные и автоматизированные системы, оценивать необходимость масштабирования систем, оценивать затраты на инсталляцию аппаратного и программного обеспечения.
ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет: методами установки системного и прикладного программного обеспечения, оцениваем производительности информационных и автоматизированных систем, масштабированием систем за счет инсталляции аппаратного и программного обеспечения.

ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС	
ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации информационных систем и баз данных	Демонстрирует знания основ программирования, разработки программ на языке высокого уровня и автоматизации решения прикладных задач
ПК-2.2 Умеет выполнять работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем и баз данных	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-2.3 Владеет навыками проектирования, создания и модификации ИС и баз данных	Владеет навыками практического использования программирования, разработки программ на языке высокого уровня и автоматизации решения прикладных задач
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет применить прикладное программное обеспечение: основы программирования и разработки программ на языке высокого уровня
ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет применять программирование, отладку и тестирование программ; навыки проведения сравнительного анализа и выбора ИКТ для решения прикладных задач
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	Демонстрирует знания прикладного программного обеспечения: основы программирования и разработки программ на языке высокого уровня
ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных	Умеет оценивать качество и эффективность программного кода
ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных	Владеет навыками практического использования программирования, разработки программ на языке высокого уровня и автоматизации решения прикладных задач

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – на 2,3 курсе

по заочной форме обучения – на 3 курсе.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен/курсовая работа

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Аудиторная работа (всего)	84	34	34
Лекции (ЛК)	44	20	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	40	16	24
В том числе в интерактивной форме	26	13	13
В том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Предэкзаменационные консультации (ПК)	5	3	2
Самостоятельная работа (всего)	87	63	24
Работа над конспектами лекций	47	24	23
Подготовка к практическим занятиям	40	16	24
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Выполнение РГР	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
Контроль (всего)	45	9	36
Подготовка к сдаче экзамена	26	13	13
Сдача экзамена	5	3	2
Подготовка к сдаче зачета	10	5	5
Сдача зачета	4	2	2
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

3.2 Заочная форма обучения (3)

Виды учебной работы	Всего часов	Курс	
		2	3
Аудиторная работа (всего)	84	36	48
Лекции (ЛК)	44	20	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	40	16	24
В том числе в интерактивной форме	-	-	-
В том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Предэкзаменационные консультации (ПК)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	87	63	24
Работа над конспектами лекций	68	34	34
Подготовка к практическим занятиям	19	10	9
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-
Выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
Выполнение домашней контрольной работы	-	-	-
Контроль (всего)	45	9	36
Подготовка к сдаче экзамена	26	13	13
Сдача экзамена	5	3	2
Подготовка к сдаче зачета	10	5	5
Сдача зачета	4	2	2
Общая трудоемкость дисциплины	216	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	З
1	<p>Теория проектирования баз данных Назначение и основные компоненты системы баз данных. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД) СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ. Требования, предъявляемые к базе данных. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного, альтернативного и внешнего ключей. Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности: первый, второй и третий уровни. Сравнительная характеристика различных СУБД. Уровни представления баз данных. Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели баз данных Информационная модель предприятия. Информационная модель данных, ее состав. Диалектический переход от одной модели данных к другой. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная. Понятие логической и физической независимости данных. Схема отношения. Язык манипулирования данными для реляционной модели. Реляционная алгебра и язык SQL Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры. Типы взаимосвязей в модели: «один-к-одному», «один-ко-многим» и «многие-ко-многим». Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей. Операции реляционной алгебры и язык SQL..</p>	14	14
2	<p>Проектирование реляционной базы данных Функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости Понятия: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключи. Приведение таблицы к нормальному виду (первому, второму и третьему). Функциональные зависимости. Проектирование с использованием метода сущность связь Метод Сущность связь(ER-метод). Использование диаграмм ER-типа для получения отношений; Дополнительные конструкции, используемые в ER-методе. Правила получения отношений в случае трехсторонних связей и связей более высокого порядка.</p>	14	14
3	<p>Программирование реляционных БД средствами СУБД Обзор инструментальных средств и настройка СУБД Основные параметры конфигурации и настройка СУБД. Особенности и ограничения СУБД. Файлы, которые отвечают</p>	16	16

	<p>за внешнюю и внутреннюю настройку СУБД. Интерфейс и основные команды обработки данных в СУБД.</p> <p>Создание и модификация базы данных</p> <p>Назначение и структура файлов базы данных. Создание и перемещение файла базы данных. Создание новой таблицы.</p> <p>Открытие, редактирование и модификация таблицы.</p> <p>Наложение ограничений на значения полей при добавлении и редактировании записей. Наложение логических условий на записи в режимах добавления и редактирования.</p> <p>Поиск, сортировка и индексирование данных</p> <p>Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы. Методы поиска по любому полю и по полю индекса. Поиск на полное и частичное совпадение. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Установка фильтра и отмена фильтра.</p> <p>Создание форм и отчетов</p> <p>Форма, как специальный объект: свойства, события и методы</p> <p>Способы создания форм. Мастер форм и конструктор форм. Редактирование формы. Виды отчетов. Способы формирования отчетов: Мастер отчетов и конструктор отчетов. Редактирование отчета. Размещение в отчете вспомогательных элементов. Отчеты с группировкой и сортировкой. Вывод отчетов на экран и печать.</p> <p>Физическая организация базы данных.</p> <p>Физическая организация базы данных: простая и составная база данных, настройка страниц обмена, понятие фрагментации и дефрагментации, способы выполнения дефрагментации. Понятие и виды индексных файлов. Понятие тега и индекса. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Особенности построения сложных индексов. Открытие и закрытие индексного файла. Активация индекса. Удаление индекса и индексного файла. Переиндексирование: назначение и команда.</p> <p>Защита баз данных. Целостность и сохранность баз данных.</p> <p>Транзакции</p> <p>Назначение, виды, хранение и вызов хранимых процедур. Написание тела (программы) хранимой процедуры.</p> <p>Назначение, виды и создание триггеров. Создание резервной копии базы данных. Восстановление базы данных. Сериализация транзакций. Журнализация транзакций.</p>		
	ВСЕГО	44	44

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	1	Создание структур таблиц базы данных	2	2
2	1	Создание простых запросов	2	2
3	1	Использования различных типов данных в запросах	2	2
4	1	Использование в запросах функций для работы с текстовыми типами данных	2	2
5	1	Использование агрегирующих функций	2	2
6	2	Использование вложенных подзапросов	2	2
7	2	Использование операторов EXISTS, IN, BETWEEN, LIKE, is NULL	2	2
8	2	Использование в запросах сложного поиска	2	2
9	2	Организация работы и манипулирование данными базы данных	2	2
10	2	Транзакции. Обеспечение целостности	2	2
11	2	Установка и настройка MySQL	4	4
12	3	Подготовка компьютера к работе, подключение клиентской программы. Настройка и администрирование системы управления базами данных MySQL	4	4
13	3	Создание таблиц в базе данных. Запросы на редактирование и удаление данных	4	4
	3	Создание запросов на выборку данных по условию		
14	3	Сортировка и групповая обработка данных Многотабличные запросы	4	4
15	3	Модификация баз данных, изменение структуры таблиц, создание индексов	4	4
ВСЕГО			40	40

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Теория проектирования баз данных	6	-	лекция	дискуссия
2	Проектирование реляционной базы данных	6	-	лекция	дискуссия
3	Программирование реляционных БД средствами СУБД	6	-	Практическая работа	Моделирование рабочей ситуации
4	Программирование реляционных БД средствами СУБД	8	-	Практическая работа	Моделирование рабочей ситуации
ВСЕГО		26	0		

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

6.1.1 Швецов В. И. Базы данных [Электронный ресурс] / В. И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16688>.

6.2.2 Агальцов В. П. Базы данных: В 2-х кн.: учебник для вузов. Кн. 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. - 2-е изд., перераб.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009

6.2.3 Агальцов В. П. Базы данных: В 2-х кн.: учебник для вузов. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.

6.2 Список дополнительной литературы

6.2.1 Туманов В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс]/ В. Е. Туманов — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22431>

6.2.2. Молдованова О. В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Молдованова — Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45470>.

6.2.3 Гольцман В. MySQL 5.0 / Виктор Гольцман. - СПб. : Питер, 2010. — 253 с.

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

1 Единая электронная образовательная среда института: URL:<http://aup.uisi.ru>

2 Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю

3 Электронный каталог АБК ASBOOK

4 Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ
[http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/
cgiirbis_64.exe?LNG=](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=)

[&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=)
доступ по логину и паролю

5 Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. [http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/
cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&
Z21ID=&S21CNR=](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=)-доступ по паролю

6 Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru>

7 Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

6.4 Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Нормативные правовые акты и нормативные методические документы, иная правовая информация (при наличии).

7 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	<p>Оснащение: 81 посадочных мест, офисная мебель, доска магнито-маркерная, персональный компьютер PowerColor, проектор ViewSonic, монитор АОС, экран настенный, телевизор LG;</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10, Microsoft Office (Word, Excel, Access), PDF24, Google Chrome, Mozilla FireFox, VirtualBox (Debian 11 Xfce, Qt5, QtCreator, CodeBlocks, gdb, make, cmake, Fedora 35 Xfce), Python (3.9-3.10), PyCharm, Pip for Python, OpenJDK (Eclipse), VSCode, git, node.js.</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	<p>Оснащение: 10 рабочих мест, 16 посадочных, офисная мебель, доска магнито-маркерная, компьютеры PowerColor, мониторы Samsung.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Studio Code, IntelliJ IDEA Community Edition 2022.1.3, Maple 12, Kaspersky Endpoint Security, Mathcad 2001 Professional, Microsoft SQL Server 2019, Pascal ABC.NET, Python 3.10.8, Pip for Python, Sublime Text 3, PyCharm Community Edition 2022.1.3, VLC Media Player, Foxit PDF Reader</p>
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация	<p>Оснащение: 10 рабочих мест, 16 посадочных, офисная мебель, доска магнито-маркерная, компьютеры PowerColor, мониторы Samsung.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Studio Code, IntelliJ IDEA Community Edition 2022.1.3, Maple 12, Kaspersky Endpoint Security,</p>

		Mathcad 2001 Professional, Microsoft SQL Server 2019, Pascal ABC.NET, Python 3.10.8, Pip for Python, Sublime Text 3, PyCharm Community Edition 2022.1.3, VLC Media Player, Foxit PDF Reader
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	<p>Оснащение: 23 посадочных мест, офисная мебель, доска магнито-маркерная, проектор Sanyo, экран настенный, персональные компьютеры Intel Core 2 Duo, мониторы Samsung.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 7, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Code, Kaspersky Endpoint Security, Python 3.8.10, Pip for Python, VLC Media Player, Foxit PDF Reader.</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

8.1 Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

8.1.1 Подготовка к лекциям

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,

8.2 Самостоятельная работа студентов

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

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:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т. д.;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов.

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 и защиту практических работ, самостоятельной работы.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии;

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен;
- зачет

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых представлено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).