

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет информационных технологий, экономики и управления

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТЭУ



И.А. Рычка

«21» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Профессионально-ориентированные экономические
информационные системы»**

направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
(уровень магистратуры)

направленность (профиль):
«Прикладная информатика в рыбохозяйственном комплексе»

Петропавловск-Камчатский,
2022

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика в рыбохозяйственном комплексе» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ИС, к.э.н., доцент



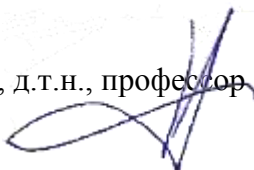
(подпись)

Л.А. Горюнова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы».
«20» декабря 2022 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой «Информационные системы», д.т.н., профессор

«20» декабря 2022 г.



(подпись)

И.Г. Проценко
(Ф.И.О.)

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Профессионально-ориентированные информационные системы» является изучение теоретических основ создания, структуры, принципов, назначения и особенностей функционирования современных профессионально-ориентированных информационных систем (ПОИС).

Задачами изучения дисциплины «Профессионально-ориентированные информационные системы» является:

- изучение предназначения, состава, структуры, возможностей и технологий использования ПОИС;
- изучение концептуальных подходов построения программных комплексов предназначенных для решения функциональных задач в ПОИС;
- получение практических навыков использования наиболее распространенных программных средств в управлении объектами экономики.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-3)

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	ИД-1 ПК-3 Знает инновационные инструментальные средства проектирования ИС	Знать: теоретические основы проектирования информационных процессов и системы использования инновационных инструментальных средств и адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	З(ПК-3)1
		ИД-2 ПК-3 Умеет проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные ИКТ		З(ПК-3)3
		ИД-3 ПК-3 Владеет навыками проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных	Уметь: Проектировать, разрабатывать, внедрять, сопровождать прикладные ИС, используя инновационные инструментальные средства для решения задач с использованием ПОИС	У(ПК-3)2
				У(ПК-3)3
			Владеть: навыками применения и критериями выбора технических и программных средств ПОИС	В(ПК-3)3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
		инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС		

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Профессионально-ориентированные информационные системы» является одной из учебных дисциплин, формируемых участниками образовательного процесса.

Дисциплина «Профессионально-ориентированные информационные системы» базируется на знаниях и умениях, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин «Стандарты в области создания информационных систем», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Проектирование систем электронных коммуникаций». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Профессионально-ориентированные информационные системы» будут использованы при подготовке и написании магистерской диссертации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Контактная работа	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контрольный по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Заочная форма обучения								
Раздел 1. Понятие и определение ПОИС. Их классификация. Методы анализа предметной области.	23	2	2	-	-	21	Опрос, защита ЛР	
Раздел 2. Разработка прототипа ИС на базе типовой ИС.	23	2	-	-	2	21	Опрос, защита ЛР	
Раздел 3. Эффективность внедрения ИС.	22	2	-		2	20		
Зачет	4							4
ИТОГО	72	6	2	-	4	62		4

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие и определение ПОИС. Их классификация. Методы анализа предметной области

Лекция 1. Основные сведения о ПОЭИС. Методы анализа предметной области.

Документооборот организаций конкретной предметной области как основа разработки ИС. Стандарты разработки ИС (MRP, MRP II, ERP, CSRP). Способы поиска информации о ИС, анализ функционала и характеристик ПОИС. Выбор ИС для решения конкретных задач предметной области, построение сравнительных таблиц выбора ИС. Порядок внедрения ИС на предприятии, в организации Состав и структура элементов экономических информационных систем.

СРС по Разделу 1

Чтение конспекта лекций и рекомендуемой литературы, изучение дополнительного теоретического материала. Самостоятельное изучение тем по плану, подготовка конспекта.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ. Подготовка и прохождение тестирования в ЭИОС.

Список вопросов для самостоятельного изучения:

1. Способы автоматизации экономического объекта
2. Схема автоматизированной системы с обратной связью, понятие объекта и субъекта управления

3. Преимущества и недостатки внедрения готовой информационной системы перед ее разработкой собственными силами.
4. Преимущества и недостатки разработки ИС собственными силами перед
5. внедрением готовой информационной системы
6. Понятие методологии проектирования ИС.
7. Необходимость использования методологии
8. Состав проекта ИС.
9. Классификация методологий проектирования ИС

Раздел 2. Разработка прототипа ИС на базе типовой ИС

Лабораторная работа №1 Этапы разработки и внедрения информационных систем. Предпроектный анализ. Разработка проекта. Эксплуатация системы. Основные задачи проектирования.

Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса. Предметная область автоматизации. Присвоение кодов документам и элементам справочников; разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями; согласование пользовательского интерфейса с заказчиком.

Существующие профессионально-ориентированные информационные системы в рыбохозяйственном комплексе:

1. ФГБУ «Центр системы мониторинга рыболовства и связи»
2. ФГБУ «Центральное управление по рыбохозяйственной экспертизе и нормативам по сохранению, воспроизводству водных биологических ресурсов и акклиматизации»
3. Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальные рыбные ресурсы» (ФГУП «Нацрыбресурс»)

СРС по Разделу 2

Чтение конспекта лекций и рекомендуемой литературы, изучение дополнительного теоретического материала. Самостоятельное изучение тем по плану, подготовка конспекта.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ. Подготовка и прохождение тестирования в ЭИОС.

Список вопросов для самостоятельного изучения:

1. Что такое прототипирование проектирования пользовательского интерфейса?
2. Какие типы прототипирования существуют? Объясните сущность каждого из
3. них.
4. В чем заключается модель Нормана?
5. Какие риски прототипирования существуют и можно ли их исключить?
6. Какие средства относятся к видам прототипирования?
7. Дайте классификацию прототипов, используемых в юзабилити-тестировании.
8. В каких ролях выступают участники тестирования в методе бумажных прототипов?
9. Какие проблемы выявляют с помощью метода бумажных прототипов?

Раздел 3. Эффективность внедрения ИС..

Лабораторная работа №2 Понятие экономического эффекта от внедрения ИС. Подходы к определению экономической эффективности. Возможные источники

экономии. Затраты на внедрение ИС. Совокупная стоимость владения. Методика быстрого экономического обоснования. Классификация методов и подходов к оценке экономической эффективности ИС.

СРС по Разделу 3

Чтение конспекта лекций и рекомендуемой литературы, изучение дополнительного теоретического материала. Самостоятельное изучение тем по плану, подготовка конспекта.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ. Подготовка и прохождение тестирования в ЭИОС.

Список вопросов для самостоятельного изучения:

1. Методы затратного подхода. Оценка совокупной стоимости владения ИС.
2. Методы оценки преимуществ от внедрения АИС.
3. Построение системы показателей оценки эффективности.
4. Организационно-структурные показатели возможностей ПОИС.
5. Пространственные показатели возможностей ПОИС.
6. Временные показатели ПОИС.
7. Функциональные показатели ПОИС.
8. Информационные показатели ПОИС.
9. Технологические показатели ПОИС.
10. Показатели качества организации управления с использованием ПОИС. Эффективность использования ПОИС.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к лабораторным занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Предметно-ориентированные экономические информационные системы» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и 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 материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (Зачет):

1. Общая характеристика профессионально-ориентированных информационных систем
2. Стандарты разработки ИС (MRP, MRP II, ERP, CSRP).
3. Способы поиска информации о ИС, анализ функционала и характеристик ПОИС.
4. Выбор ИС для решения конкретных задач предметной области,
5. Построение сравнительных таблиц выбора ИС.
6. Порядок внедрения ИС на предприятии, в организации.
7. Состав и структура элементов экономических информационных систем.
8. Способы автоматизации экономического объекта
9. Схема автоматизированной системы с обратной связью, понятие объекта и субъекта управления
10. Преимущества и недостатки внедрения готовой информационной системы перед ее разработкой собственными силами.
11. Преимущества и недостатки разработки ИС собственными силами перед внедрением готовой информационной системы
12. Понятие методологии проектирования ИС.
13. Необходимость использования методологии
14. Состав проекта ИС.
15. Классификация методологий проектирования ИС
16. Оценка совокупной стоимости владения ИС
17. Как получить показатели эффективности внедрения ИС?

7 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

7.2 Дополнительная литература:

1. Горелов, Д.В. Организационно-экономические аспекты обеспечения качества бизнес-планирования на промышленных предприятиях: монография / Д.В. Горелов. — Москва: Дашков и К, 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-394-02442-9. — Текст: электронный //

Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70552> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Концепция внедрения и использования информационных технологий в деятельности Росрыболовства, его территориальных органов и находящихся в его ведении организаций (утверждена Федеральным агентством по Рыболовству 15.07.2009 г.). [Электронный ресурс]. URL: http://fish.gov.ru/files/documents/otraslevaya_deyatelnost/informatizaciya/Koncepciya_RosryboLovstva_soglasovanie.pdf

3. Постановление Правительства РФ от 26 февраля 1999 г. N 226 «О создании отраслевой системы мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля за деятельностью промысловых судов» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/12114688/> (дата обращения: 14.08.2021).

4. Система государственного управления водными биоресурсами. [Электронный ресурс]. URL: <http://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/sistema-gosudarstvennogo-upravleniya-vbr> (дата обращения: 16.08.2021)

5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса до 2020 года» (утверждена распоряжением Правительства России от 7 марта 2013 года № 315-р). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gosprog.ru/page/7/> (дата обращения: 17.08.2021).

6. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 26 декабря 2019 г. №721 «Об утверждении Порядка передачи данных в отраслевую систему мониторинга водных биологических ресурсов». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73412015/> (дата обращения: 17.08.2021).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты: [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: www.elibrary.ru.
2. Образовательная платформа (ЭБС) ЮРАЙТ, <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань», <http://e.lanbook.com/>
4. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: <http://www.edu.ru>.
5. Национальная электронная библиотека НЭБ, <https://нэб.рф>
6. Научная электронная библиотека «Киберленинка», <https://cyberleninka.ru/>
7. Сайт фирмы 1С: [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: <https://1c.ru/rus/products/products.htm>

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; вопросами проектирования информационных систем в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

Целью проведения лабораторных занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Лабораторные работы – этот вид учебной работы в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

10 КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

– электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
– использование слайд-презентаций;
– интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

– пакет Microsoft Office.
– комплект 1С: Предприятие (для учебных заведений)

11.3 Перечень информационно-справочных систем

– справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
– справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 7-519, 7-501 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 7-501, 7-520;

каждый кабинет оборудован:

- комплектом учебной мебели,
- компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации,
- техническими средствами обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор),
- наглядными пособиями.

13. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) при реализации дисциплины учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации и абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, а также особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Подбор и разработка учебно-методических материалов производятся с учетом индивидуальных психофизических особенностей и предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - видеоматериалы.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла или видеоматериала

Для обучающихся инвалидов и с ОВЗ рекомендуется осуществление входного контроля, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей данных обучающихся (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.)

Для осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;

правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения, быстроты выполнения.

Для студентов с ОВЗ и инвалидов предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной информационно-образовательной среды, письменная проверка, устная проверка

Студентам с ОВЗ и инвалидам предусматривается увеличение времени на подготовку ответов к экзамену. Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах.

Организация рабочего пространства, обучающегося с инвалидностью или ОВЗ, в ходе освоения дисциплины, осуществляется с использованием здоровьесберегающих технологий общего и специального назначения, помогающих компенсировать функциональные ограничения человека:

Лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, акустический усилитель и колонки, стол для инвалидов-колясочников, источники питания для индивидуальных технических средств.

Аудитория для семинарских и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций; аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- для слабослышащих обучающихся в процессе преподавания дисциплины возможно применение сурдотехнических средств, как собственных, так и предоставленных университетом, в целях оптимизации учебного процесса в качестве средства компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудуется компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), мультимедийной системой.

- для слабовидящих обучающихся в процессе преподавания дисциплины могут применяться тифлотехнические средства, компьютерные тифлотехнологии, которые базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячих и слабовидящих обучающихся формы (звуковое воспроизведение, укрупненный текст), и позволяют им

самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи вывода информации на монитор обучающегося.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут быть использованы альтернативные устройства ввода информации, в том числе специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся (компьютерный класс) – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программным обеспечением экранного доступа.

Адаптация дисциплины предназначена для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе обучения, обучающихся с ОВЗ и инвалидов.