

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Компьютерных технологий и систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем
Лаптев С.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 647н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Компьютерных технологий и систем	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лукьяненко Т.В.	Согласовано	22.03.2024, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - "Технологические основы создания информационных систем" является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах применения методов создания информационных систем

Задачи изучения дисциплины:

- определение базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с регламентами организации;;
- присвоение версий базовым элементам конфигурации ИС в соответствии с регламентами организации. .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-П10.1 Знает возможности типовой ИС, предметную область автоматизации, инструменты и методы анализа требований, методы верификации требований к ИС, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, основы ИБ организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, современные подходы и стандарты автоматизации организации

Знать:

ПК-П10.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П10.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П10.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П10.1/Зн4 Основы современных СУБД

ПК-П10.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ИС

Уметь:

ПК-П10.1/Ум1 Анализировать исходную документацию по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П10.1/Нв1 Навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС

ПК-П10.2 Умеет анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П10.2/Зн1 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн2 Основы ИБ организации

ПК-П10.2/Зн3 Основы теории систем и системного анализа

Уметь:

ПК-П10.2/Ум1 Разрабатывать документы по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П10.2/Нв1 Навыками спецификации (документирования) требований заказчика к ИС

ПК-П10.3 Владеет навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, спецификации (документирования) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проверки (верификации) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

Знать:

ПК-П10.3/Зн1 Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов

ПК-П10.3/Зн2 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П10.3/Зн3 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П10.3/Зн4 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П10.3/Ум1 Разрабатывать документы в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П10.3/Нв1 Навыками верификации требований заказчика к ИС управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П12 Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности

ПК-П12.1 Знает инструменты и методы верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования, возможности ИС, предметную область автоматизации, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, лучшие практики создания, (модификации) и сопровождения ИС, диаграмму Ганта, метод «набегающей волны», типы зависимостей между работами, методы оценки (прогнозирования) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки

Знать:

ПК-П12.1/Зн1 Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания

Уметь:

ПК-П12.1/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы

Владеть:

ПК-П12.1/Нв1 Навыками обеспечения соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям

ПК-П12.2 Умеет распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П12.2/Зн1 Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Уметь:

ПК-П12.2/Ум1 Контролировать исполнение поручений

Владеть:

ПК-П12.2/Нв1 Навыками назначения и распределение ресурсов в рамках выполнения работ

ПК-П12.3 Владеет навыками обеспечения соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, назначение и распределения ресурсов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, контроля соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П12.3/Зн1 Базовые навыки управления коммуникациями в проекте, в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления

Уметь:

ПК-П12.3/Ум1 Выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П12.3/Нв1 Навыками контроля соответствия разработанного кода ИС и процесса создания программного кода ИС

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технологические основы создания информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	72	2	51	1	34	16	21	Зачет с оценкой
Всего	72	2	51	1	34	16	21	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Технологии разработки информационных систем	71		34	16	21	ПК-П10.1 ПК-П10.2
Тема 1.1. Методические и организационно-технологические принципы создания ИС	8		4	2	2	ПК-П10.3 ПК-П12.1 ПК-П12.2
Тема 1.2. Основные концепции создания информационных систем.	8		4	2	2	ПК-П12.3
Тема 1.3. Система поддержки принятия решений.	10		4	2	4	
Тема 1.4. Этапы создания ИС.	8		4	2	2	
Тема 1.5. Технология проектирования ИС.	10		6	2	2	
Тема 1.6. Методы и варианты создания информационных систем и информационных технологий в управлении.	10		4	2	4	
Тема 1.7. Характеристики надежности ИС.	8		4	2	2	
Тема 1.8. Объекты проектирования ИС и ИТ в организационном управлении.	9		4	2	3	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П10.1 ПК-П10.2
Тема 2.1. Зачет с оценкой.	1	1				ПК-П10.3 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3
Итого	72	1	34	16	21	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологии разработки информационных систем

(Лабораторные занятия - 34ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Тема 1.1. Методические и организационно-технологические принципы создания ИС

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Методические принципы создания ИС.

Организационно-технологические принципы создания ИС.

Тема 1.2. Основные концепции создания информационных систем.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Выбор концепции разработки информационных систем

Тема 1.3. Система поддержки принятия решений.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Выбор системы поддержки принятия решений.

Тема 1.4. Этапы создания ИС.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Сбор и обработка требований.

Оценка и планирование работ.

Разработка технического задания и спецификаций.

Проектирование системы.

Разработка интерфейсов и отчетности.

Написание кода.

Тестирование и контроль качества разрабатываемого приложения.

Тема 1.5. Технология проектирования ИС.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Методы и средства проектирования ИС.

Организация, управление, внедрение и модернизация.

Тема 1.6. Методы и варианты создания информационных систем и информационных технологий в управлении.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Обязательные элементы технологического обеспечения информационной технологии.

Этапы проектирования ИС при наличии программной оболочки.

Тема 1.7. Характеристики надежности ИС.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Примитивы оценки надежности ИС.

Параметры оценки надежности ИС.

Тема 1.8. Объекты проектирования ИС и ИТ в организационном управлении.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Основные объекты проектирования ИС.

Основные объекты ИТ.

Раздел 2. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. Зачет с оценкой.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Вопросы к зачету.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологии разработки информационных систем

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

1. Жизненный цикл ИС
2. Разработка ИС
3. Проектирование ИС

2. Документальные ИС подразделяются на:

1. Фактографические;
2. Полнотекстовые;
3. Библиографическо-реферативные

Раздел 2. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Отметьте не нужное

.... — это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения знаний.

1. Информация;
2. Информационная система;
3. Информационная технология

2. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:

1. Системы на основе архитектуры файл – сервер;
2. Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
3. Системы на основе многоуровневой архитектуры;
4. Системы на основе интернет/интранет – технологий;
5. Корпоративные информационные системы.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-П10.1 ПК-П12.1 ПК-П10.2 ПК-П12.2 ПК-П10.3 ПК-П12.3

Вопросы/Задания:

1. Сбор данных для анализа использования и функционирования ИС.

2. Установка и настройка ИС.

3. Основные задачи сопровождения ИС.

4. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой ИС.

5. Характеристики и атрибуты качества.

6. Методы обеспечения и контроля качества оценка качества.

7. Оценка экономической эффективности ИС.

8. Типы тестирования ИС.

9. Экспериментальное тестирование ИС на этапе опытной эксплуатации.

10. Отказы системы.
11. Определение технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации ИС.
12. Восстановление информации в ИС.
13. Политика безопасности в современных ИС.
14. Принципы организации разно-уровневого доступа в ИС.
15. Сохранение, обновление и восстановление данных ИС.
16. Стандарты оформления программной документации.
17. Разработка документации по эксплуатации ИС.
18. Модификация отдельных модулей информационной системы.
19. Прекращение эксплуатации информационной системы.
20. Требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг).

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Брежнев Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / Брежнев Р. В.. - Красноярск: СФУ, 2021. - 216 с. - 978-5-7638-4416-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/181656.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов, - Методы и средства проектирования информационных систем - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. - 84 с. - 978-5-528-00419-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/107378.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Заботина, Н.Н. Методы и средства проектирования информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 331 с. - 978-5-16-104187-1. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1902/1902833.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ЛАПТЕВ С.В. Разработка информационных систем на базе WEB-технологий: учеб. пособие / ЛАПТЕВ С.В., Лаптев В.Н., Аршинов Г.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 174 с. - 978-5-907430-34-1. - Текст: непосредственный.

2. Мартишин, С.А. Базы данных: Проектирование и разработка информационных систем с использованием СУБД MySQL и языка Go: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.; Российский государственный социальный университет. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 325 с. - 978-5-16-106422-1. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1830/1830834.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Затонский, А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие / А.В. Затонский. - 1 - Москва: Издательский Центр РИОР, 2023. - 344 с. - 978-5-16-006622-6. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1931/1931479.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Остроух А. В. Проектирование информационных систем / Остроух А. В., Суркова Н. Е.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 164 с. - 978-5-8114-8377-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/175513.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В. В. Коваленко. - 2 - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023. - 357 с. - 978-5-16-014500-6. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1894/1894610.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Компьютерный класс

346мх

Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.

Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки.

Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие

обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме

- (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)