

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адемович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 15.03.2022 10:05:56

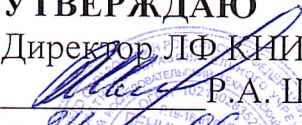
Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e05a64d9c0b527a085e3a993ad1000009002e961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**
Лениногорский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

 Р.А. Шамсутдинов

« 09 » 03 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Б1.В.22 Средства взаимодействия человека с информационной системой
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

Лениногорск 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 926.

Разработчик(и):

Сагдатуллин А.М., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Лямов Ю.О., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

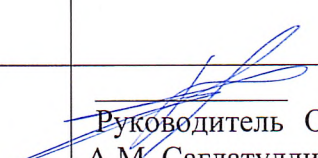
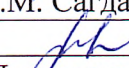
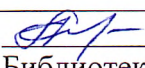
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «22» июня 2021г., протокол № 11-1.

/Заведующий кафедрой МиИТ

Думлер Е.Б., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	<u>22.06.2021</u>	<u>11-1</u>	 Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	<u>24.06.2021</u>	<u>10</u>	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	<u>24.06.2021</u>		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков применения средств взаимодействия при описании, проектировании и эксплуатации систем обработки информации.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

1. Освоение методов анализа информационных характеристик различных типов средств взаимодействия человека с информационной системой;
2. Знание типов средств взаимодействия человека с информационной системой;
3. Усвоение системного подхода к выбору средств взаимодействия.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	3 3Е/108	16	16/16	-	-	-	-	0,3	-	-	75,7	-	Зачет
Итого	3 3Е/108	16	16/16	-	-	-	-	0,3	-	-	75,7	-	

Таблица 1.1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)				
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	3 3Е/108	4	8/8	-	-	-	-	0,3	-	-	92	3,7	Зачет
Итого	3 3Е/108	4	8/8	-	-	-	-	0,3			92	3,7	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ИД-1 _{ПК-1} – разрабатывает процедуры интеграции программных модулей; ИД-2 _{ПК-1} – анализирует требования к программному обеспечению; ИД-3 _{ПК-1} – проектирует и разрабатывает программное обеспечение.	Знать: основные принципы человеко-машинного взаимодействия, методы ввода информации, кодирования информации, принципы работы устройств сопряжения с объектом; Уметь: проектировать архитектуру систем взаимодействия человека с машинной средой Владеть: навыками создания архитектур систем человеко-машинного взаимодействия на основе общепринятых стандартов

ПК-6	Способен проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы и выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем	ИД-1 _{ПК-6} – проектирует и разрабатывает пользовательские интерфейсы; ИД-2 _{ПК-6} – анализирует данные о действиях пользователей и обратную связь о графическом пользовательском интерфейсе программного продукта; ИД-3 _{ПК-6} – проводит юзабилити-тестирование.	Знать: основные принципы проектирования интерфейсов для человеко-машинного взаимодействия Уметь: проектировать интерфейсы систем взаимодействия человека с машинной средой; Владеть: навыками юзабилити-тестирования интерфейсов систем человеко-машинного взаимодействия с помощью моделей и законов исследования интерфейсов
-------------	--	---	---

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)				Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка и ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
8 семестр						
1. Информационное обеспечение человеко-машинного взаимодействия	16	2	2			12
2. Методы и устройства ввода информации	17	2	2			13
3. Методы и устройства вывода информации из ЭВМ	18	2	4			12
4. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)	19	2	4			13
5. Устройства сопряжения с объектом (УСО)	21,7	4	4			13,7
6. Тенденции развития средств ЧМВ	16	4				12
Промежуточная аттестация (зачет)	0,3				0,3	
Итого за семестр	108	16	16		0,3	75,7

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Информационное обеспечение человеко-машинного взаимодействия.

Место и роль человеко-машинного взаимодействия в системах управления. Специфика систем автоматического и автоматизированного управления. Роль человеческого фактора при управлении сложными системами. Укрупненная схема вычислительного комплекса с участием человека. Принципы построения средств ЧМВ. Классификация средств ЧМВ. Основные функции человека-оператора в системах ЧМВ. Сенсорные входы (рецепторы) человека. Разгрузка зрительного канала. Типы информационных

моделей: наглядные, абстрактные, графические и комбинированные. Распознавательный синтез компонентов: «Человек – средства отображения – рабочая среда». Анализ функций, реализуемых в автоматизированной системе. Сравнительный анализ возможностей человека и техники. Математическая модель поведения человека-оператора. Временные характеристики одноконтурной системы управления с участием человека. Латентный период восприятия информации. Факторы, влияющие на пропускную способность. Расчет машинной, речевой и письменной информации. Условия безошибочной работы человека-оператора. Способы повышения пропускной способности. Профессиональный отбор и время обучения операторов. Кодирование буквами и цифрами, условными знаками, геометрическими фигурами, формой, площадью, цветом, яркостью, частотой мелькания, линиями, точками. Основные требования к информационным моделям. Качественные и количественные критерии информационных моделей. Информационно-технические, конструктивно-технические, технико-экономические и инженерно-психологические параметры. Информационная емкость, яркость, контрастность, разрешающая способность, частота регенерации, длительность послесвечения, потребляемая мощность, стоимость.

2. Методы и устройства ввода информации.

Классификация устройств ввода информации: устройства ручного и полуавтоматического ввода. Типы носителей информации: бумажные, магнитные, оптические, электронные способы записи на магнитные носители. Способы размещения информации на магнитных дисках. Графические планшеты и дигитайзеры. Читающие автоматы. Сканеры. Проблема ввода/вывода речевой информации.

3. Методы и устройства вывода информации из ЭВМ.

Вывод на промежуточные носители. Регистрация документов на бумаге. Устройства оперативного взаимодействия. Печатающие устройства. Классификация устройств печати. Принцип работы алфавитно-цифрового печатающего барабанного и ленточного типов. Матричные печатающие устройства.

Классификация немеханических печатающих устройств. Лазерные и светодиодные принтеры. Новые методы лазерной печати. Технология цветной печати.

Способы электрографической печати. Факсы. Технологии термической печати. Струйные принтеры на основе пузырьковой и пьезоэлектрической технологиях.

Основные типы устройств отображения: на базе ЭЛТ, ЭЛИ, светодиодные, газоразрядные, ЖКИ, перспективные ЧОИ.

Принцип действия ЖКИ. Индикаторы, работающие на просвет и отражение.

Тонкопленочные технологии TFT.

Достоинства и недостатки ЖКИ.

ГРУ прямого и следящего преобразования. Планшетные, рулонные и струйные плоттеры. Линейно-кусочная аппроксимация при построении чертежа. Интерполяторы. Цветная печать СМУК

4. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ).

Классификация ВЗУ. Единицы измерения объемов памяти. Магнитные ВЗУ.

Оптические ВЗУ. Магнитно-оптические ВЗУ. Перезаписываемые оптические ВЗУ. Технология DVD Флэш-память. Достоинства флэш-памяти. Одноуровневые и многоуровневые ячейки памяти.

5. Устройства сопряжения с объектом (УСО).

УСО аналогового и дискретного типа. Основные функции УСО. Выбор различных структур УСО.

6. Тенденции развития средств ЧМВ.

Тенденция развития средств ЧМВ.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по трем разделам дисциплины, вопросы на занятиях	ИД-1 _{ПК-1} , ИД-1 _{ПК-6}
Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам	ИД-1 _{ПК-1} , ИД-2 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1} , ИД-1 _{ПК-6} , ИД-2 _{ПК-6} , ИД-3 _{ПК-6}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1 _{ПК-1} , ИД-2 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1} , ИД-1 _{ПК-6} , ИД-2 _{ПК-6} , ИД-3 _{ПК-6}

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Человеко-компьютерное взаимодействие- это ...

- изучение, планирование и разработка взаимодействия между людьми (пользователями) и компьютерами;
- изучение людей через компьютер;
- изучения, планирования и разработка компьютера человека;
- взаимодействия между людьми (пользователями) и компьютерами

2. Взаимодействие между пользователями и компьютерами происходит на уровне чего

- Интерфейса
- Бакспейса
- Энтера

- Интерфейса

3. Интерфейс пользователя - это ...

- интерфейс, обеспечивающий передачу информации между пользователем-человеком и программно-аппаратными компонентами компьютерной системы
- интерфейс, обеспечивающий связь между пользователем-человеком и программно-аппаратными компонентами компьютерной системы
- интерфейс, не обеспечивающий передачу информации между пользователем-человеком и программно-аппаратными компонентами компьютерной системы
- интерфейс, обеспечивающий передачу

4. Какое обеспечение в себя включает взаимодействие между пользователями и компьютерами?

- Только программное
- Только аппаратное
- Программное и аппаратное
- Ни каких

5. Устройство ввода – это ...

- периферийное оборудование, предназначенное для данных или сигналов в компьютер или в другое электронное устройство во время его работы.
- Программное обеспечение, предназначенное для данных или сигналов в компьютер или в другое электронное устройство во время его работы.
- периферийное оборудование, для работы.
- Программное обеспечение его работы.

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Тонкопленочные технологии TFT.
2. Тенденция развития средств ЧМВ
3. Классификация ВЗУ

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. УСО аналогового и дискретного типа. Основные функции УСО.
2. Основы проектирования пользовательских интерфейсов
3. Эффект «Лас-Вегаса», Золотое сечение.
4. Законы Хика и Фитса

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры вопросов к зачету:

1. Специфика систем автоматического и автоматизированного управления.
2. Роль человеческого фактора при управлении сложными системами.
3. Укрупненная схема вычислительного комплекса с участием человека.
4. Принципы построения средств ЧМВ.
5. Классификация средств ЧМВ.
6. Основные функции человека-оператора в системах ЧМВ. Сенсорные входы (рецепторы) человека. Разгрузка зрительного канала.
7. Типы информационных моделей: наглядные, абстрактные, графические и комбинированные.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2

Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
8 семестр				
Тестирование	8	8	9	25
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Отчет по лабораторной работе	10	10		20
Итого (максимум за период)	19	20	11	50

Зачет				50
Итого				100

Таблица 3.3.

Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература:

1. Акимов, С. С. Человеко-машинное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Акимов. — Оренбург: ОГУ, 2018. — 103 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159745>

2. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470729>

3. Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468813>

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Ковалева, Н. Н. Информационное обеспечение органов власти [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Н. Н. Ковалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476681>

2. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469845>

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 497 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467479>

4. Сопов, Е. А. Многокритериальные нейроэволюционные системы в задачах машинного обучения и человеко-машинного взаимодействия [Электронный ресурс]: монография / Е. А. Сопов, И. А. Иванов. — Красноярск: СФУ, 2019. — 160 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157729>

4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ

2. Методические указания по самостоятельной работе

3. Лямов Ю.О. «Средства взаимодействия человека с информационной системой» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2020 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 350730_1&course_id= 14925_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=350730_1&course_id=14925_1)

Идентификатор курса 20_Leninogorsk_MiIT_yuolyamov_SVCsIS.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Лямов Ю.О. «Средства взаимодействия человека с информационной системой» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2020 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 350730_1&course_id= 14925_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=350730_1&course_id=14925_1)

Идентификатор курса 20_Leninogorsk_MiIT_yuolyamov_SVCsIS.

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Znanium/com». URL: <https://znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://urait.ru/catalog/full>

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/>

5. Citforum – форум программистов, URL: <http://citforum.ru>

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 302)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя.
Лабораторные занятия	Компьютерная аудитория (Л. 201)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - компьютерные столы, стулья; - персональные компьютеры; - локальная вычислительная сеть; - ЖК мониторы 23"; - доска интерактивная; - мультимедиа-проектор.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19"; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.

Таблица 4.2

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
-------	---------------------------------------	---------------	---

1	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное
4	Microsoft Visio Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину