

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Михайловна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.03.2022 16:43:47

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Альметьевский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В. Юдина

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Б1.В.12 Системная архитектура информационных систем»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в информационной сфере**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Разработчик (и):

Мисгачов Р.И. канд. техн. наук 

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

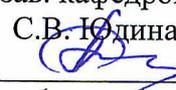
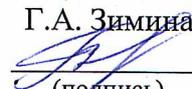
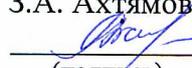
(подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол от «10» июня 2021г. № 10.

Заведующий кафедрой ЕНДиИТ, С.В. Юдина, д-р экон.наук, профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№10	зав. кафедрой С.В. Юдина  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№3	председатель УМК Г.М. Муфахарова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является овладение будущими бакалаврами общими принципами, концепциями и современными методами в сфере теоретических и прикладных основ проектирования и использования информационных систем.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины (модуля):

- приобрести теоретические знания в области ИС;
- обеспечить профессиональными знаниями методологий, методов и средств проектирования, совершенствования и эксплуатации, автоматизированных ИС;
- научить практическим приемам, методам и средствам проектирования, модернизации и эксплуатации систем на базе использования современных информационных технологий.

Предметом изучения дисциплины являются автоматизированные системы в защищенном исполнении, а также базовые методы и технологические основы их проектирования.

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 учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</i>					
		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 (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
7	3 ЗЕ/108	16	16/4	–	–	–	–	0,1	–	–	75,9	–	Зачет	
Итого	3 ЗЕ/108	16	16/4	–	–	–	–	0,1	–	–	75,9	–		

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</i>					
		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 (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
7	3 ЗЕ/108	4	6/4	–	–	–	–	0,1	–	–	94	3,9	Зачет	
Итого	3 ЗЕ/108	4	6/4	–	–	–	–	0,1	–	–	94	3,9		

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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <small>УК-1</small> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<p>Знает: методы анализа и формализации процессов функционирования информационных систем</p> <p>Умеет: выбрать из освоенного арсенала необходимый математический аппарат и применить соответствующую методику его использования при решении задач моделирования технических систем; использовать методы имитации</p> <p>Владеет: программными средствами, дающими возможность анализировать и моделировать устройства, процессы и явления из области профессиональной деятельности</p>
ПК-8	Способен проектировать информационные системы и разрабатывать архитектуру информационных систем	ИД-2 <small>ПК-8</small> Разрабатывает архитектурную спецификацию информационных систем	<p>Знает: концептуальные основы архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; теоретические основы построения и анализа архитектур современных информационных систем; применяемые на практике архитектуры современных информационных систем и тенденции их развития</p> <p>Умеет: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; устанавливать необходимые программные пакеты; использовать инструментальные средства для создания систем; анализировать и давать оценку архитектуре информационной системы; находить слабые места в архитектурах информационных систем; документировать процессы создания информационных систем</p> <p>Владеет: методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия; работы в инструментальной среде разработки программного продукта; устранения слабых мест в архитектуре информационных систем; навыками оценки эффективности, применяемой (выбранной для прикладного применения) системной архитектуры, тенденции развития прикладных исследований в данном направлении</p>

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 7						
Раздел № 1. Основы проектирования и архитектуры информационных систем (ИС)	35	5	5	–	–	25
Раздел № 2. Основные понятия технологии проектирования	35	5	5	–	–	25
Раздел № 3. Управление требованиями проектов информационных систем	37,9	6	6	–	–	25,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
Итого за 7 семестр	108	16	16	–	0,1	75,9
Итого по дисциплине	108	16	16	–	0,1	75,9

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 7						
Раздел № 1. Основы проектирования и архитектуры информационных систем (ИС)	34	1	2	–	–	31

Раздел № 2. Основные понятия технологии проектирования	34	1	2	–	–	31
Раздел № 3. Управление требованиями проектов информационных систем	36	2	2	–	–	32
Зачет	4	–	–	–	0,1	3,9
Итого за 7 семестр	108	4	6	–	0,1	97,9
Итого по дисциплине	108	4	6	–	0,1	97,9

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1. Основы проектирования и архитектуры информационных систем (ИС)

Тема 1.1 Введение. Общая характеристика предмета

Тема 1.2 Классификации ИС. Модели жизненного цикла (ЖЦ)

Тема 1.3 Стандарты проектирования

Раздел № 2. Основные понятия технологии проектирования

Тема 2.1 Модели предметной области

Тема 2.2 Проектирование на основе структурного подхода

Тема 2.3 Проектирование на основе объектно-ориентированного подхода

Тема 2.4 Нотации проектов информационных систем

Раздел № 3. Управление требованиями проектов информационных систем

Тема 3.1 Формирование и анализ требований на этапе предварительного проектирования

Тема 3.2 Спецификация требований

Тема 3.3 Инструментальные средства проектирования данных

Тема 3.4 Инструментальные средства проектирования процессов

Тема 3.5 Инструментальные средства управления требованиями

Тема 3.6 Инструментальные средства управления жизненным циклом

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрен(а) 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 разделам дисциплины	ИД-1 УК-1 ИД-2 ПК-8
Лабораторные работы	Задания (вопросы) к лабораторным работам	ИД-1 УК-1 ИД-2 ПК-8
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки	ИД-1 УК-1 ИД-2 ПК-8

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. Чем можно считать совокупность характеристик программного обеспечения, относящихся к возможности удовлетворять высказанные или подразумеваемые потребности всех заинтересованных лиц?

- + : Качеством программного обеспечения
- : Количеством программного обеспечения
- : Контекстом программного обеспечения
- : Структурой программного обеспечения

2. Выберите аспекты качества программного обеспечения.

- + : Внутреннее качество
- + : Внешнее качество
- + : Контекстное качество
- : Количественное качество
- : Качественное количество
- : Структурное качество

3. Какие основные функциональные группы компонентов ИС можно выделить для решения различных по смыслу задач?

+ : Взаимодействие с пользователями

+ : Бизнес-логика

+ : Управление ресурсами

- : Взаимодействие с заказчиками

- : Бизнес-логистика

- : Управление движением

4. Компонент управления ресурсами...

- : служит для обеспечения взаимодействия пользователей с программой, то есть обрабатывает нажатия клавиш, движения различных контроллеров, осуществляет вывод информации – предоставляет пользовательский интерфейс

- : представляет собой набор правил и алгоритмов реализации функций системы, реакций на действия пользователей или внутренних события, обработки данных

+ : отвечает за хранение, модификацию, выборку и удаление данных, связанных с решаемой прикладной задачей

5. Укажите направления развития платформенных архитектур.

+ : Автономные

+ : Централизованные

+ : Распределённые

- : Многоуровневые

- : Сложные

- : Простые

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

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Какие методы и средства моделирования архитектуры ИС вы знаете?

Дайте их характеристику.

2. Что такое жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта?

3. Чем регламентируется ЖЦ информационных систем (ИС)?

4. Какие группы процессов входят в состав ЖЦ ИС и какие процессы входят в состав каждой группы?

5. Какие из процессов, по вашему мнению, наиболее часто используются в реальных проектах, какие в меньшей степени и почему?

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.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Какая архитектура подразумевает наличие всех функциональных компонентов системы на одном физическом устройстве, например, компьютере и не должна иметь связей с внешней средой?

- + : Автономная
- : Централизованная
- : Распределённая
- : Многоуровневая
- : Сложная
- : Простая

2. Какие бывают виды распределённых архитектур?

- + : архитектура «файл-сервер»
- + : архитектура «клиент-сервер»
- + : архитектура Web-приложений
- : архитектура «принт-сервер»
- : архитектура «сервер-компьютер»
- : архитектура DNS-сервер

3. Укажите группы архитектурных стилей.

- + : Поток данных
- + : Вызов с возвратом
- + : Независимые компоненты
- + : Централизованные данные
- + : Виртуальные машины
- : Вызов данных
- : Поток с возвратом
- : Независимые машины
- : Централизованные компоненты
- : Виртуальные данные

4. Согласно стандарту, структура жизненного цикла ИС состоит из процессов

+ основных и вспомогательных процессов жизненного цикла и организационных процессов

- разработки и внедрения
- программирования и отладки
- создания и использования ИС

5. Выберите аспекты качества программного обеспечения.

- + : Внутреннее качество
- + : Внешнее качество
- + : Контекстное качество
- : Количественное качество
- : Качественное количество
- : Структурное качество

Примеры вопросов для зачета:

1. Сравнение методологий RUP, MSF и Agile.
2. Влияние CASE-средств на надежность программных средств.
3. Реинжиниринг информационных систем.
4. Принципы проектирования сложных систем.
5. Дополнительные средства поддержки жизненного цикла разработки программного обеспечения.
6. Системы управления задачами и заявками.
7. Системы управления версиями.
8. Средства управления требованиями, конфигурационного управления, документирования, тестирования, поддержки коллективной разработки.
9. Системы автоматизации сборки программных средств.
10. Системы автоматизации тестирования программных средств.

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

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляются 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 за 1 аттестацию	Максимальный балл за 2 аттестацию	Максимальный балл за 3 аттестацию	Всего за семестр
7 семестр				
Тестирование	8	8	10	26
Отчет по лабораторной работе	7	7	10	24
Итого (максимум за период)	15	15	20	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. Емельянова Н.З. и др. Проектирование информационных систем: Учебное пособие/ Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с

4.1.2 Дополнительная литература

1. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник/ В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 320 с.

4.1.3 Методические материалы

– Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системная архитектура информационных систем»;
– Методические указания по самостоятельной работе;
– Системная архитектура информационных систем [Электронный курс]
Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>.

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. Системная архитектура информационных систем [Электронный курс]
Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

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

1. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.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 учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №309	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - баннер «Таблица Менделеева»; - ноутбук
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №208	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - акустическая система; - настенный экран; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

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	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	– Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	– Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	– Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	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 промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	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 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 (модуль)