

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адеганиевич

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 15.07.2023 10:05:56

Уникальный программный ключ:

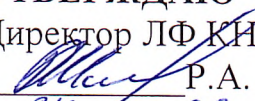
d31c25eab5d6fbb0cc50e05a64d1dc00529a085e5a793ad1000003082e961114

**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

« 24 » 06 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Б1.В.18 Теория принятия решений

(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>	<u>А.М. Сагдатуллин</u> Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	<u>24.06.2021</u>	<u>10</u>	<u>З.И. Аскарова</u> Председатель УМК З.И. Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	<u>24.06.2021</u>		<u>А.Г. Страшнова</u> Библиотекарь А.Г. Страшнова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков и знаний в области применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора оптимальных решений.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

1. Освоение математических моделей для выбора оптимальных решений при решении практических задач;
2. Знание методов линейного и нелинейного программирования.
3. Усвоение способов решений в условиях риска и неопределенности.

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 ЗЕ/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 (консультация, 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
6	4 ЗЕ/144	16	32/32	-	-	-	-	2,3	-	-	60	33,7	Экзамен
Итого	4 ЗЕ/144	16	32/32	-	-	-	-	2,3	-	-	60	33,7	

Таблица 1.1б

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											
		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 (консультация, 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	4 ЗЕ/144	8	4/4	-	-	-	-	2,3	-	-	123	6,7	Экзамен
Итого	4 ЗЕ/144	8	4/4	-	-	-	-	2,3	-	-	123	6,7	

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
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} . -Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм и ограничений; ИД-2 _{УК-2} . .Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; ИД-3 _{УК-2} . .Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности.	Знает основополагающие принципы теории принятия решений, методы решения различных задач теории; Умеет выбирать оптимальные методы решения задач теории принятия решений; Владеет навыками применения алгоритмов решения задач теории принятия решений.

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	
6 семестр						
1 Математические модели принятия решений	16	2	4			10
2 Транспортные модели	16	2	4			10
3 Сетевые модели	19	3	6			10
4 Дискретное программирование	19	3	6			10
5 Многокритериальные задачи принятия решений	19	3	6			10
6 Принятия решений в условиях неопределенности и конфликтных ситуациях	19	3	6			10
Промежуточная аттестация (экзамен)	36				2,3	33,7
Итого за семестр	144	16	32		2,3	93,7

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Математические модели принятия решений.

Основные задачи принятия решений в науке, технике и экономике. Сложность и неоднозначность требований к выбору эффективных решений. Необходимость автоматизации процессов принятия решений. Основные задачи современной теории принятия решений и системного анализа.

Общая характеристика аналитических и численных методов оптимизации. Классификация численных методов оптимизации. Формальные и эвристические методы.

Линейные модели в науке и технике. Линейное программирование. Общая форма записи задачи линейного программирования. Геометрический смысл и метод решения задачи. Особенности подготовки данных и решения задач линейного программирования на ЭВМ. Примеры постановок задач линейного программирования.

2. Транспортные модели.

Постановка задачи оптимизации перевозок. Математическая модель классической транспортной задачи (КТЗ). Закрытая и открытая задача. Теорема о существовании решения закрытой транспортной задачи. Метод минимальной стоимости. Методы улучшения допустимых решений. Различные постановки и модели транспортных задач. Методы северо-западного угла, наименьшей стоимости, штрафных функций, циклических перестановок, потенциалов. Задачи принятия решений, сводимые к классической транспортной задаче. Задачи оптимальной загрузки сети ЭВМ. Задача о назначениях, постановка и методы решения.

3. Сетевые модели.

Сетевые модели. Примеры сетевых моделей. Сетевые задачи принятия решений. Оптимальный синтез сетей. Поиск оптимального маршрута в сети. Примеры решения сетевых задач. Остовное дерево. Задача о максимальном потоке. Транспортные сети. Методы нахождения кратчайших путей. Алгоритмы Дейкстры и Флойда.

Динамическое программирование. Основные идеи метода динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Алгоритм решения динамических задач принятия решений.

4. Дискретное программирование.

Общая постановка задачи дискретного программирования. Целочисленное программирование. Особенности методов решения задач. Задачи оптимального выбора. Задача о рюкзаке (ранце), постановка и эвристический метод решения. Задача оптимального выбора проектов. Примеры решения задач оптимального выбора.

Комбинаторные задачи принятия решений. Задача коммивояжера. Методы решения: метод перебора, жадный алгоритм, метод ветвей и границ. Примеры решения комбинаторных задач.

5. Многокритериальные задачи принятия решений.

Примеры многокритериальных задач оптимизации. Классификация. Свертка критериев. Оптимизация решений по Парето. Множество Парето. Методы и примеры построения Парето -оптимальных решений. Методы решения многокритериальных задач: уступок, идеальной точки, свертывания, ограничений, анализа иерархий.

6. Принятие решений в условиях неопределенности.

Теория игр. Основные типы конфликтных ситуаций. Предмет и методы теории игр. Классификация задач теории игр. Антагонистические игры двух лиц с нулевой суммой. Платежная матрица игры. Редукция игры. Примеры постановок игровых задач принятия решений. Принцип минимакса. Чистые и смешанные стратегии. Решение игр методами линейного программирования. Методы практической реализации смешанных стратегий принятия решений.

Критерии выбора оптимального решения в условиях неопределённости: максиминный критерий Вальда, критерий минимаксного риска Сэвиджа, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.

Перспективы развития современной теории принятия решений.

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, вопросы на занятиях	ИД-1 _{УК-2}
Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам	ИД-2 _{УК-2} , ИД-3 _{УК-2}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2} , ИД-3 _{УК-2}

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. Объектом дисциплины «Методы оптимальных решений» является:

- проблемная ситуация*
- ТПР
- теория статических решений
- системный анализ

2. К системным уровням разработки решений не относят:

- операциональный уровень
- нормативный уровень*
- концептуальный уровень
- элементный уровень

3. Результат мыслительной деятельности человека, приводящий к каким-либо выводам и необходимым действиям называют:

- объектом ТПР
- системным анализом

- субъектом ТПР
- решением*

4. Эффективность использования ресурсов включается в ... аспект управленческих решений.

- экономический*
- правовой
- педагогический
- социальный

5. Учет инновационной готовности персонала включается в ... аспект управленческих решений.

- экономический
- организационный
- педагогический
- психологический*

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Планирование выполнения решений
2. Всегда ли успешна работа ЛПР .
3. Методы принятия решения и искусство их применения

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

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Основные алгоритмы решения многокритериальной задачи о назначениях.
2. Формирование области допустимых решений.
3. Выявление предпочтений ЛПР.

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 экзаменационных вопросов:

1. Этапы переработки информации, типы памяти.
2. Модель памяти.
3. Кратковременная память.
4. Долговременная память.
5. Психологические теории человеческого поведения при принятии решения

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
6 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Итого (максимум за период)	16	17	17	50
Экзамен				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. Колбин, В. В. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Колбин. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2021. — 644 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167176>

2. Воробьева, Е. Е. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Е. Воробьева, В. Ю. Емельянов. — 2-е, испр. и доп. — СПб: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 136 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122050>

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Микони. — СПб: Лань, 2021. — 448 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168845>

2. Доррер, Г. А. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Доррер. — Красноярск: СибГТУ, 2013. — 180 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60806>

3. Панин, С. Д. Теория принятия решений и распознавание образов. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Д. Панин. — М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 239 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103548>

4. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Греско, Е. Д. Емцева, А. Л. Мазелис, М. А. Первухин. — Владивосток: ВГУЭС, 2018. — 81 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161413>

4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ
2. Методические указания по самостоятельной работе
3. Лямов Ю.О. «Теория принятия решений» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2019 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=330098_1&course_id=14674_1

Идентификатор курса 19_Leninogorsk_MiIT_yuolyamov_TPR.

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. «Теория принятия решений» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2019 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=330098_1&course_id=14674_1

Идентификатор курса 19_Leninogorsk_MiIT_yuolyamov_TPR.

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. ПостНаука – Онлайн-курс по теории принятия решений, URL: <https://postnauka.ru/courses/28275>

6. Citforum – форум программистов

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

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