

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Ярославский филиал Финуниверситета

Кафедра «Экономика и финансы»

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ПАО «Автодизель» (ЯМЗ)

А. А. Матюшин
(подпись)

21 апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Ярославского филиала
Финансового университета

В. А. Кваша
(подпись)

21 апреля 2026 г.

Автор: А.Ю. Тарасова

ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению (ям) подготовки
38.03.02 Менеджмент,
профиль: «Логистика»
(очная форма обучения)

Рекомендовано Ученым советом Ярославского филиала Финуниверситета (протокол № 35 от 21.04.2026)

*Одобрено кафедрой «Менеджмент и общегуманитарные науки»
(протокол № 09 от 14.04.2026)*

Ярославль 2026

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	5
5.1 Содержание дисциплины	5
5.2 Учебно-тематический план	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	10
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	12
7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	17
7.1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы	17
7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний	17
7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.....	23
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	26
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения информационных справочных систем	26
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27

1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б.1.2.2.1.4. «Технологии автоматической идентификации»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Дисциплина «Технологии автоматической идентификации» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1 – Структура планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесённые с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКП-2	Способность решать логистические задачи на основе современных технологий управления.	1. Применяет методы корректной постановки логистических задач.	Знать: - методы постановки логистических задач. Уметь: - применять методы корректной постановки логистических задач.
		2. Использует современные технологии управления в качестве инструмента повышения эффективности логистической деятельности на предприятиях.	Знать: - современные технологии управления. Уметь: - использовать технологии управления для повышения эффективности логистики на предприятиях.
		3. Демонстрирует навыки в получении и анализе информации, необходимой для решения логистических задач в условиях цифровой экономики.	Знать: - способы получения и анализа информации. Уметь: - получать и анализировать информацию для решения логистических задач в условиях цифровой экономики.
ПКП-3	Способность выявлять тенденции развития логистических процессов и проводить оценку их эффективности на основе современных технических средств.	1. Применяет методы оценки тенденций развития современного общества, экономики и менеджмента с целью установления степени их влияния на развитие логистики.	Знать: - методы оценки тенденций развития современного общества. Уметь: - оценивать степень влияния тенденций развития общества, экономики и менеджмента на логистику.
		2. Использует современные подходы при сравнении нескольких вариантов решений	Знать: - современные подходы сравнения альтернативных решений. Уметь: - использовать современные подходы сравнения альтернативных

		при оценке эффективности логистических компаний.	решений при оценке эффективности логистических компаний.
		3. Демонстрирует навыки в создании эффективной логистической системы.	Знать: - методологию создания логистической системы. Уметь: - создавать эффективную логистическую систему.
ПКП-4	Способность формулировать предложения по повышению эффективности управления цепями поставок и материальными потоками на основе специальных программных продуктов.	1. Применяет специальные программные продукты для принятия решений о разработке эффективной системы управления цепями поставок и материальными потоками.	Знать: - программные продукты систематизации и моделирования цепей поставок, материальных потоков. Уметь: - применять специальные программные продукты систематизации и моделирования цепей поставок, материальных потоков.
		2. Использует оптимизаторы и другие методы поиска оптимальных решений, встроенные в специальные программные продукты, для принятия решения о формировании направлений развития логистики в компаниях различной отраслевой направленности.	Знать: - метод построения оптимума и альтернативные методы рационализации и совершенствования бизнес-процессов в логистике. Уметь: - применять метод построения оптимума и альтернативные методы рационализации и совершенствования бизнес-процессов в логистике.
		3. Демонстрирует навыки в создании эффективной системы управления цепями поставок и материальными потоками.	Знать: - принципы и параметры организации логистики цепей поставок и материальных потоков. Уметь: - создавать эффективную систему управления цепями поставок и материальными потоками.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии автоматической идентификации» Б.1.2.2.1.4 является дисциплиной общекафедрального (предпрофильного) цикла части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Логистика», очная форма обучения.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)

Таблица 2 – Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з.е. и часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4 з. е. / 144 ч.	144 ч.
<i>Контактная работа – Аудиторные занятия</i>	50	50
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
<i>Самостоятельная работа</i>	94	94
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1 Содержание дисциплины

Тема 1. Роль автоматической идентификации в логистике.

Понятие информационного потока в логистике. Понятие автоматической идентификации продукции. Области применения автоматической идентификации в логистике: транспортировка, хранение, сбыт, контроль и управление доступом. Эволюция идентификации продукции. Идентификационная деятельность в логистике. Фальсификат и контрафакт. Идентификационная экспертиза. Таможенная идентификация.

Тема 2. Виды маркировки и способы идентификации.

Классификация маркировки по способам идентификации: оптическая идентификация (буквенно-цифровая и штриховое/QR кодирование информации); акусто-магнитная идентификация; радиочастотная идентификация; биометрическая идентификация. Функции и требования к маркировке. Виды маркировки по функциональному назначению: производственная, торговая, транспортная. Способы считывания информации: ближнего, среднего, дальнего действия. Способы записи информации на идентификаторы: однократная или многократная запись, только считывание. Схемы работы различных систем автоматической идентификации.

Тема 3. Штрих кодовая идентификация.

Понятие штрих-кода и его характеристики. Линейная система штрих кодирования. Контрольная цифра и алгоритм ее расчета. Двумерная система штрих кодирования: многорядные и матричные. Архитектура QR кода. Состав информации штрих кода. Оборудование для систем идентификации штрих кодов. Преимущества и недостатки штрих кодовой идентификации.

Тема 4. Акусто-магнитная идентификация.

Понятие, инструмент, сферы использования акусто-магнитной технологии идентификации. Противокражные EAS-системы в логистике сбыта. Конструкция противокражной акусто-магнитной бирки. Виды магнитных бирок и этикеток. Составные элементы EAS-системы. Системы контроля и управления доступом: видовая структура и принцип работы. Оборудование для производства магнитных карт. Преимущества и недостатки акусто-магнитной идентификации.

Тема 5. Радиочастотная идентификация, RFID.

Технология RFID, сферы ее применения. Устройство RFID метки. Разновидности конструкции RFID метки (транспонедера). Классификация RFID меток по типу передачи информации. Классификация RFID меток по рабочей частоте. Классификация RFID меток по типу используемой памяти. Считывающие устройства. Преимущества и недостатки радиочастотной идентификации.

Тема 6. Биометрическая идентификация.

Характеристика, инструменты и сферы применения биометрической идентификации. Основные термины и понятия биометрической системы: информация, шаблон, образец, верификация. Функционал компонентов биометрической системы идентификации. Данные биометрической идентификации: данные датчика, данные изображения, данные свойств. Множественная биометрия. Области стандартизации биометрии.

Тема 7. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации.

Понятие стандартизации и сертификации. Системы стандартизации. Иерархические уровни стандартов. Идентичность и аутентичность стандартов. Стандарты ISO/ IEC в области автоматической идентификации. Принцип идентификации символов. Особые знаки символов. Знаки кода и знаки-модификаторы. Уникальные идентификаторы транспортируемых единиц. Ключи к базе данных перевозчика и заказчика.

5.2 Учебно-тематический план

Таблица 3 – Содержание учебно-тематического плана изучения дисциплины

№ п/п	Наименование тем (раздела) дисциплины	Трудоемкость						Формы теку- щего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Само- стоя- тельная работа	
			Общая	Лекции	Семи- нары и практи- ческие занятия	В т. ч. в ин- терак- тивных фор- мах		
1	Тема 1. Роль ав- томатической идентификации в логистике	22	8	4	4	2	14	Опрос в устной и/или письмен- ной форме, практико-ориен- тированные и ситуационные задания.
2	Тема 2. Виды маркировки и способы иденти- фикации	20	6	2	4	2	14	Опрос в устной и/или письмен- ной форме, практико-ориен- тированные и ситуационные задания.
3	Тема 3. Штрих кодовая иденти- фикация	20	8	2	6	3	12	Опрос в устной и/или письмен- ной форме, практико-ориен- тированные и ситуационные задания.
4	Тема 4. Акусто- магнитная иден- тификация	20	8	2	6	3	12	Опрос в устной и/или письмен- ной форме, практико-ориен- тированные и ситуационные задания.
5	Тема 5. Радиоча- стотная иденти- фикация, RFID	22	8	2	6	3	14	Опрос в устной и/или письмен- ной форме, практико-ориен- тированные и ситуационные задания.
6	Тема 6. Биомет- рическая иден- тификация	20	6	2	4	2	14	Опрос в устной и/или письмен- ной форме, практико-ориен- тированные и ситуационные задания.

7	Тема 7. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации	20	6	2	4	2	14	Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания.
Итого за семестр:		144	50	16	34	17	94	Контрольная работа
		100%	35%	11%	24%	34%	65%	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4 – Темы дисциплины, формы проведения и содержание семинаров и практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Роль автоматической идентификации в логистике	1. Что собой представляют технологии автоматической идентификации? 2. Как развивались способы идентификации продукции при доставке грузов в разные историко-экономические периоды? 3. Какую роль в логистике играют технологии автоматической идентификации? 4. Чем отличается фальсификат от контрафакта? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
Тема 2. Виды маркировки и способы идентификации	1. Какие виды маркировки применяются в логистике? 2. Чем отличается производственная от торговой маркировки? 3. Какие особенности характерны для маркировки транспортной упаковки? 4. В каких случаях применяются технологии однократной или многократной записи? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
Тема 3. Штрих кодовая идентификация	1. Что такое штрих код? 2. Какие виды штрих кодов применяются в логистике?	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.

	3. Какие преимущества и недостатки имеет штрих код с точки зрения идентификации? 4. Какое оборудование необходимо для идентификации информации штрих кода? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	шение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
Тема 4. Акусто-магнитная идентификация	1. Как используются противокражные EAS-системы в логистике сбыта? 2. Какова конструкция противокражной акусто-магнитной бирки? 3. Какие виды магнитных бирок и этикеток наиболее распространены в использовании и почему? 4. Из каких элементов состоят EAS-системы? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
Тема 5. Радиочастотная идентификация, RFID	1. Что собой представляет технология RFID? 2. Каковы основные сферы применения радиочастотной идентификации? 3. Каково техническое устройство RFID метки? 4. Какие считывающие устройства необходимо использовать при радиочастотной идентификации? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
Тема 6. Биометрическая идентификация	1. Каковы сферы применения биометрической идентификации в логистике? 2. Что такое шаблон и образец в системе биометрической идентификации? 3. Для чего нужна верификация данных при биометрической идентификации? 4. Чем отличаются данные изображения от данных свойств в системе биометрической идентификации? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
Тема 7. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации	1. Для чего нужны стандарты в области автоматической идентификации продукции?	Опрос в устной и/или письменной форме, решение практико-ориентированных и ситуационных заданий.

	2. В чем заключается идентичность и аутентичность стандартов? 3. Что такое принцип идентификации символик? 4. Какую роль в идентификации играют особые знаки символик? <i>Рекомендуемые источники:</i> Раздел 8: 1 - 17; Раздел 9: 1 - 14.	шение практико-ориентированных и ситуационных заданий.
--	--	---

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

К внеаудиторным формам самостоятельной работы студентов относятся:

- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка домашней письменной работы (контрольная работа, эссе, расчетно-аналитическая работа, домашнее творческое задание, проектная работа);
- подготовка к зачету или экзамену.

На семинарских занятиях все студенты должны принимать активное участие в обсуждении изучаемых вопросов и уметь демонстрировать знание практического материала. При выступлении, студентам необходимо аргументировано излагать свою позицию, подкреплять ее конкретными данными, уметь обобщать, аргументировать и систематизировать статистические данные.

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

Таблица 5 – Темы дисциплины, изучаемые вопросы и формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Роль автоматической идентификации в логистике	1. Современные способы борьбы с фальсификатом и контрафактом в бизнес-процессах логистики. 2. Идентификационная экспертиза при таможенной идентификации. 3. Система прослеживаемости товаров «Честный знак».	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.

Тема 2. Виды маркировки и способы идентификации	1. Виды и примеры производственной маркировки. 2. Виды и примеры торговой маркировки. 3. Общие и специфичные требования к маркировке.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.
Тема 3. Штрих кодовая идентификация	1. Описание и область применения в логистике Штрих кода типа «европейский артикул» (European Article Numbering). 2. Технические возможности и ограничения применения QR кода. 3. Виды сканеров штрих кодов.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.
Тема 4. Акусто-магнитная идентификация	1. Преимущества и недостатки акусто-магнитной идентификации. 2. Отличия горизонтальной и вертикальной EAS-систем. 3. Современные СКУД-системы.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.
Тема 5. Радиочастотная идентификация, RFID	1. Основные сферы применения радиочастотной идентификации в логистике. 2. Интеграция RFID-считывателя и смартфона. 3. RFID технологии в системе прослеживаемости товаров «Честный знак».	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.

Тема 6. Биометрическая идентификация	1. Дискретизация и масштабирование в системе биометрической идентификации. 2. Методы временного и частотного анализа в системе биометрической идентификации. 3. Мультимодальная биометрия в логистике.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.
Тема 7. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации	1. ГОСТ ISO/IEC 15424-2018 «Информационные технологии (ИТ). Технологии автоматической идентификации и сбора данных». 2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15963-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Радиочастотная идентификация для управления предметами. Уникальная идентификация радиочастотных меток». 3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 18004-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация символики штрихового кода QR Code».	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с информационно-образовательным порталом Финуниверситета; - подготовка к контрольной работе; - подготовка к решению задач.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Перечень примерных тем для выполнения контрольной работы

Определение контрафакта на основе идентификации маркировки и прослеживаемости продукции.

Выбор товарной категории согласовывается с научным руководителем:

1. Алкогольные напитки.
2. Безалкогольные напитки.
3. Бытовая техника.
4. Бытовая химия.
5. Детские игрушки.
6. Изделия из кожи.
7. Косметические средства.
8. Лекарства.
9. Мебель.
10. Медицинские изделия.
11. меховые изделия.

12. Обувь.
13. Одежда.
14. Парфюмерная продукция.
15. Пиротехнические изделия.
16. Посуда.
17. Продукты питания.
18. Табачные изделия.
19. Телефоны и аксессуары к ним.
20. Товары для животных.
21. Предметы интерьера.
22. Домашний текстиль.
23. Подгузники.
24. Коляски.
25. Лакокрасочные изделия.

Этапы выполнения контрольной работы:

1. Дайте определения понятиям:
 - законодательное определение контрафакта продукции на основе Гражданского Кодекса Российской Федерации, статья 1519.
 - раскройте понятие идентификационной экспертизы на основе Постановление Правительства «О системе независимой идентификационной экспертизы товаров и технологий, проводимой в целях экспортного контроля» от 21.06. 2001 №477.
 - раскройте понятие таможенной идентификации на основе статьи 341 Таможенного Кодекса ЕАЭС.
2. Выберите товар для идентификационного сравнения любой товарной/торговой марки, который часто становится объектом контрафакта, например, парфюмерная продукция, одежда, обувь, алкогольная продукция.
3. Сравните маркировку и другие идентификационные параметры оригинального товара и контрафакта. Найдите существенные отличия.
4. Сделайте выводы относительно того, кому выгодно производить контрафактную продукцию.
5. Изучите существующие способы прослеживаемости и идентификации данной товарной категории.
6. Укажите способы борьбы с контрафактом: законодательные, административные, экономические, социальные.
7. Сформулируйте пути профилактики контрафакта с использованием технологий автоматической идентификации в логистике.

Рекомендации по выполнению контрольной работы. Поиск примеров для сравнения и способов борьбы с контрафактом целесообразно начать с обращения к официальному сайту Федеральной таможенной службы России customs.gov.ru, разделу «Пресса о нас», официальному сайту Национальной системы цифровой маркировки «Честный знак» crpt.ru, официальному сайту Министерства промышленности и торговли России minpromtorg.gov.ru, разделу «Новости», а также СМИ, открытым источникам Интернет. Далее необходимо проводить сравнение с учетом особенностей идентификации данного вида товара на основе стандартов.

Примеры практических заданий

1. Пример практико-ориентированного задания.

Отметьте стрелками соответствие вида штрих-кода и его характеристики:

Code 39 (Standard ASCII)		Каждый символ состоит из изолированной зоны по периметру, возможность кодирования всех 128 ASCII знаков
Code 128		Начинается специальным «стартовым» и заканчивается «стоповым» символами, жирная рамка предохраняет от частичного неполного считывания
EAN-13		Самый распространенный, набор символов включает буквы, цифры и знаки: \$, /, %, +
UPC		Переносной файл данных, поддерживает функцию сжатия чисел, текста, байтов
ITF		Наиболее гибкий, длина варьируется, имеет наибольшее количество знаков на 1 дюйм
PDF 417		Определяется сенсором как двумерное изображение, графические квадраты – ориентиры и ограничители для сканера
Data Matrix Code		Состоит из 13 символов, совместим с UPC штрих кодом
QR		Набор символов представлен только цифрами, имеет фиксированную длину маркировки розничных товаров

2. Пример ситуационного задания.

Заполните классификационную таблицу технологий автоматической идентификации по указанным в ней критериям сравнения:

Технологии автоматической идентификации				
Критерии сравнения	Штрихкодирование	RFID радиочастотная	Биометрическая	Акусто-магнитная
Дороговизна установки и обслуживания				
Эффективность идентификации				
Дальность действия				
Удобство использования				
Сферы применения				

3. Пример расчётно-аналитической задачи.

Поясните, что означают цифровые символы на штрих-коде представленных товаров. Рассчитайте контрольную цифру. Что означает полученный результат?

1) Вафельные палочки



3) Пастила клюквенная



2) Финские ржаные хлебцы



4) Крекеры солёные



Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом оценки работы в семестре (написание домашней письменной работы, аудиторных и домашних заданий, подготовка докладов и участие в обсуждениях на практических занятиях), оценки итоговых знаний (по результатам зачета или экзамена) и в соответствии с критериями Финансового университета реализуется следующим образом:

№ п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	Работа в семестре	40
2.	Зачёт / Экзамен	60
3.	Итого:	100

Таблица 6- Формы текущего контроля успеваемости и их балльная оценка

Критерий оценки	Баллы	Методика оценки
Посещение аудиторных занятий	17	Математический расчет: $Оц = Кз \times Кб$ Где Оц – сумма баллов; Кз – количество занятий, посещенных студентом (max 17 занятий); Кб – количество баллов за одно занятие (max 1 балла)
Активность при проведении аудиторных занятий	11	По выбору студента: Доклад, презентация – 3 балла Активное участие в обсуждении – 3 балла Решение заданий – 3 балла
Активность при проведении внеаудиторной работы	12	Подготовка материалов и выступление на студенческих научных конференциях, в печатных изданиях, в том числе Университета - 6 баллов

С целью стимулирования систематической подготовки студентов к практическим и семинарским занятиям по дисциплине в течение семестра вводится комплексный подход к оценке, получаемой студентами по итогам изучения дисциплины. На основании положения о системе оценки знаний студентов в Финансовом университете действует 100-балльная система оценки знаний. Это означает, что оценка, получаемая на зачете / экзамене, состоит из двух частей: текущего контроля

студентов в семестре — максимальная оценка 40 баллов и результатов промежуточной аттестации — максимальная оценка 60 баллов.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- решение тестов, ситуационных задач и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;
- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов.

Вторая составляющая оценивает устный ответ на зачете / экзамене и не может превышать 60 баллов.

40 баллов, полученные студентом в течение семестра, должны означать самую высокую характеристику его работы. Такой балл получают студенты, которые на практических занятиях систематически показывают высокие результаты при опросах, проявляют активность при обсуждении изучаемых проблем, в полном объеме выполняют учебную программу, не имеют пропусков.

Максимальная оценка ответа на зачете / экзамене оценивается в 60 баллов. Каждый вопрос в билете имеет свою долю в общей оценке в зависимости от сложности. Теоретический вопрос максимально оценивается в 30 баллов.

Балльная система аттестации при экзамене:

- студент, получивший от 50 до 100 баллов, считается аттестованным, получивший от 0 до 49 баллов - не аттестованным;
- студент, получивший от 50 до 69 баллов, считается аттестованным на «удовлетворительно»;
- студент, получивший от 70 до 85 баллов, считается аттестованным на «хорошо»;
- студент, получивший от 86 до 100 баллов, считается аттестованным на «отлично»;

Балльная система аттестации при зачете: студент, получивший от 50 до 100 баллов, считается аттестованным с оценкой «зачтено», получивший от 0 до 49 баллов – неаттестованным с оценкой «не зачтено».

Таким образом, если студент по итогам работы в семестре набирает 21 балл, а по итогам зачета / экзамена — 60 баллов, то общая сумма 81 балл соответствует окончательной оценке 4 «хорошо» или «зачтено».

Если студент подошел к зачету / экзамену с оценкой 0 баллов, то при безупречном качестве ответов на вопросы при промежуточной аттестации он может получить итоговую оценку по данной дисциплине только 60 баллов.

О данном подходе к оценке знаний студентов преподаватель информирует студентов на первом семинарском (практическом) занятии. На последнем семинарском занятии студентам сообщается оценка, которую они получают по итогам работы в семестре.

Студенты могут улучшить свою оценку по итогам работы в семестре за счет отработки пропущенных занятий или полученных неудовлетворительных оценок

на семинарах. Вместе с тем все отработки могут быть осуществлены в консультационные дни в период не более двух консультаций с момента получения оценки «неудовлетворительно» или пропуска занятий. Только в случае болезни студент может отрабатывать пропуски в более поздние сроки.

Отработка пропусков, имевших место по причине работы студентов во время занятий, не допускается.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

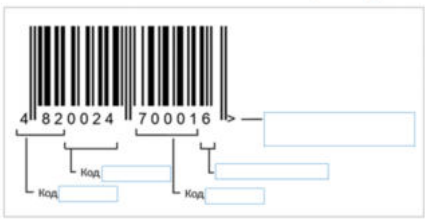
7.1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

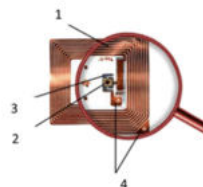
7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 7 - Типовые контрольные задания, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций

Компетенция	Типовые задания
ПКП-2: Способность решать логистические задачи на основе современных технологий управления.	1. Применяет методы корректной постановки логистических задач. Задание 1. Автоматическая идентификация среднего действия характерна для метода: а) радиочастотного; б) акустико-магнитного; в) оптического; г) биометрического; д) пальпационного. Задание 2. Сравните информацию на маркировке производственной упаковки двух образцов кефира 2,5% жирности, результаты представьте в табличной форме.
	2. Использует современные технологии управления в качестве инструмента повышения эффективности логистической деятельности на предприятиях. Задание 1. Прибор для идентификации лесо- и пиломатериалов лиственных и хвойных пород древесины является техническим средством идентификации: а) логистической; б) таможенной; в) внутризаводской; г) торговой; д) биржевой.

	Задание 2. Составьте блок-схему применения технологий автоматической идентификации в основных бизнес-процессах логистики предприятия. 3. Демонстрирует навыки в получении и анализе информации, необходимой для решения логистических задач в условиях цифровой экономики. Задание 1. Группа многорядных двумерных штрих кодов включает вид: а) Data Matrix Code; б) Maxi Code; в) ITF code; г) PDF417 code; д) QR code. Задание 2. Охарактеризуйте данные числового эквивалента линейного штрих-кода, представленного ниже, впишите недостающие характеристики. Числовой эквивалент линейного штрих-кода 
ПКП-3: Способность выявлять тенденции развития логистических процессов и проводить оценку их эффективности на основе современных технических средств.	1. Применяет методы оценки тенденций развития современного общества, экономики и менеджмента с целью установления степени их влияния на развитие логистики. Задание 1. Незаконное использование товарного знака, торговой марки, фирменного стиля упаковки, правообладателем которых является определенное юр. или физ. лицо, это: а) жульничество; б) маркетинговых ход; в) фальсификат; г) таможенная идентификация; д) контрафакт. Задание 2. Проанализируйте группы товарных категорий, включенных в систему прослеживаемости «Честный знак», определите, на каких этапах движения товарно-материальных ценностей применение автоматической идентификации дает наиболее положительный эффект. 2. Использует современные подходы при сравнении нескольких вариантов решений при оценке эффективности логистических компаний. Задание 1. Высокая сложность фальсификации данных характерна для метода идентификации:

	а) акустической; б) оптической; в) магнитной; г) биометрической; д) радиочастотной. Задание 2. Определите категории шин, которые подлежат обязательной маркировке, а какие нет. Поясните, какие виды производственной маркировки и средств идентификации наносятся на шины (штрих-коды, радиочастотные метки, акусто-магнитные метки). Классифицируйте выгоды/ограничения для основных участников товарооборота шин, которые появляются при внедрении цифровой маркировки и прослеживаемости товаров. 3. Демонстрирует навыки в создании эффективной логистической системы. Задание 1. Производственная маркировка должна содержать информацию о: а) стандартах на продукцию и упаковку; б) продавце; в) внутренней нумерации; г) цене; д) товаросопроводительной документации. Задание 2. Заполните классификационную таблицу технологий автоматической идентификации по указанным в ней критериям сравнения: - удобство обслуживания; - дальность действия; - эффективность идентификации; - сферы применения в логистике; - дороговизна установки и обслуживания.
ПКП-4: Способность формулировать предложения по повышению эффективности управления цепями поставок и материальными потоками на основе специальных программных продуктов.	1. Применяет специальные программные продукты для принятия решений о разработке эффективной системы управления цепями поставок и материальными потоками. Задание 1. Модули с размером 5x5 пикселей, используемые для дополнительной стабилизации QR кода, это: а) поисковые узоры; б) код версии; в) выравнивающие узоры; г) код маски и уровня коррекции; д) полосы синхронизации. Задание 2. Укажите, какие элементы составляют конструкцию RFID метки. Поясните, какие функции они выполняют.



2. Использует оптимизаторы и другие методы поиска оптимальных решений, встроенные в специальные программные продукты, для принятия решения о формировании направлений развития логистики в компаниях различной отраслевой направленности.

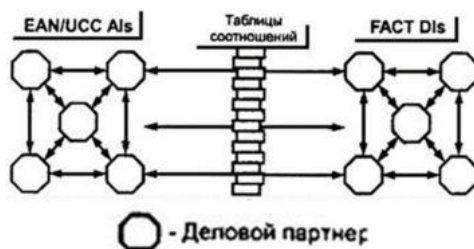
Задание 1.

Диапазон среднего разрешения (плотности) штрих кода составляет:

- а) до 0,23 мм;
- б) 0,10 – 0,25 мм;
- в) 0,23 - 0,50 мм;
- г) 1,23 – 1,50 мм;
- д) более 0,50 мм.

Задание 2.

Раскройте понятия идентификаторов применения EAN/UCC и идентификаторов данных FACT. Дайте характеристику связям и каналам, обозначенными стрелками на рисунке.



3. Демонстрирует навыки в создании эффективной системы управления цепями поставок и материальными потоками.

Задание 1.

Самый распространенный линейный штрих код, это:

- а) Code 39;
- б) Code 128;
- в) UPC code;
- г) EAN-13;
- д) ITF code.

Задание 2.

Заполните таблицу и определите среднесрочные и долгосрочные перспективы использования виртуальных идентификаторов.

Сферы использования виртуальных идентификаторов	Вид виртуального идентификатора	Степень зависимости от цифровой инфраструктуры	Уровень затрат на обслуживание и программное обеспечение

	Трансграничная транспортировка грузов			
	Инжиниринговые услуги интегрированных производств			
	Системы контроля доступа			
	Товарные маркетплейсы и финансовые экосистемы			

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Роль автоматической идентификации в логистике.
2. Понятие информационного потока в логистике.
3. Понятие автоматической идентификации продукции.
4. Области применения автоматической идентификации в логистике.
5. Эволюция идентификации продукции.
6. Идентификационная деятельность в логистике.
7. Фальсификат и способы его определения.
8. Контрафакт и способы профилактики его распространения на товарных рынках.
9. Идентификационная экспертиза.
10. Таможенная идентификация.
11. Классификация маркировки по способам идентификации.
12. Функции и требования к маркировке.
13. Виды маркировки по функциональному назначению.
14. Способы считывания информации: ближнего, среднего, дальнего действия.
15. Способы записи информации на идентификаторы.
16. Схемы работы различных систем автоматической идентификации.
17. Понятие штрих-кода и его характеристики.
18. Линейная система штрих кодирования.
19. Контрольная цифра и алгоритм ее расчета.
20. Двумерная система штрих кодирования: многорядные и матричные.
21. Архитектура QR кода. Состав информации штрих кода.
22. Оборудование для систем идентификации штрих кодов.
23. Преимущества и недостатки штрих кодовой идентификации.
24. Понятие, инструмент, сферы использования акусто-магнитной технологии идентификации.
25. ПротивоКражные EAS-системы в логистике сбыта.
26. Конструкция противоКражной акусто-магнитной бирки.
27. Виды магнитных бирок и этикеток.
28. Составные элементы EAS-системы.

- ## Пример билета для проведения экзамена

Кафедра «Экономика и финансы»
 Дисциплина «Технологии автоматической идентификации»
 Филиал Ярославский Форма обучения: очная
 Семестр 6 Направление 38.03.02 «Менеджмент»
 Профиль «Логистика»

№	Вопросы билета	Максимальный
---	----------------	--------------

п/п		балл
1	Линейная система штрих кодирования	15 баллов
2	Множественная биометрия	15 баллов
3	Практико-ориентированное задание. Рассчитайте контрольную цифру по общепринятому алгоритму для проверки данных штрих кода. Поясните, совпадает ли результат с контрольной цифрой. Сделайте вывод о достоверности информации штрих кода. 	30 баллов

Подготовил:

А. Ю. Тарасова

На основе перечня теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий, утвержденного на заседании кафедры (протокол от «__» _____ 20__ г. № __).

Утверждаю:

Заведующий кафедрой «Экономика и финансы»

С.А. Сироткин

«__» _____ 20__ года

7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов

Приказ от 01 октября 2024 года №2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете», размещенный по ссылке: https://www.fa.ru/upload/iblock/845/yqw4vi0gi21glvu9775bfm4rz6p19b0z/Prikaz-2187_o-ot-01.10.2024.pdf

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Законодательные и нормативные акты

1. Гражданский Кодекс РФ статья 1515, 1519.
2. ГОСТ ISO/IEC 15420-2010 «Межгосударственный стандарт. Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики штрихового кода EAN/UPC». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200080281> (дата обращения 27.03.2025).
3. ГОСТ ISO/IEC 15424-2018 «Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Автоматическая идентификация и сбора данных. Идентификаторы носителей данных (включая идентификаторы символик)». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200158800> (дата обращения 27.03.2025).

4. ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения».
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15963-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Радиочастотная идентификация для управления предметами. Уникальная идентификация радиочастотных меток». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084948> (дата обращения 27.03.2025).
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 16022-2008 «Национальный стандарт. Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Спецификация символики Data Matrix». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200071931> (дата обращения 27.03.2025).
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 18004-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация символики штрихового кода QR Code». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200121043> (дата обращения 27.03.2025).
8. Постановление Правительства «О системе независимой идентификационной экспертизы товаров и технологий, проводимой в целях экспортного контроля» от 21.06. 2001 №477.
9. Таможенный кодекс ЕАЭС, ст.341.
10. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ от 02.01.2000.
11. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ (последняя редакция).

а) основная:

12. Основы логистики : учебник / Д. В. Швандар, И. А. Меркулина, О. Н. Ларин [и др.] ; под ред. Ф. Д. Венде, Д. В. Швандар. — Москва : КноРус, 2022. — 275 с. — ISBN 978-5-406-10646-4. — URL: <https://book.ru/book/945972> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст : электронный.
13. Логистика: теория и практика : учебник / Г. П. Быкова, Ф. Д. Венде, О. Н. Ларин [и др.] ; под ред. Ф. Д. Венде, Д. В. Швандар. — Москва : КноРус, 2026. — 240 с. — ISBN 978-5-406-15336-9. — URL: <https://book.ru/book/959178> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст : электронный.
14. Логистика в цифровой экономике: тенденции и векторы развития : монография / И. А. Меркулина, Ф. Д. Венде, Д. В. Швандар [и др.] ; под ред. И. А. Меркулиной, Ф. Д. Венде. — Москва : КноРус, 2023. — 210 с. — ISBN 978-5-406-10533-7. — URL: <https://book.ru/book/946344> (дата обращения: 06.04.2026). — Текст : электронный.

б) дополнительная:

15. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583486> (дата обращения: 06.04.2026).

16. Попова, Л. И. Технологии таможенного контроля : учебник для вузов / Л. И. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21005-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581615> (дата обращения: 06.04.2026).

17. Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для вузов / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева, Н. В. Черных ; под редакцией А. И. Солодкого. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18169-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583485> (дата обращения: 06.04.2026).

Информационные ресурсы Интернет – официальные сайты

18. <https://www.vniis.ru/> - официальный сайт научно-исследовательского института сертификации АО «ВНИИС».

19. <https://честныйзнак.рф/> - официальный сайт Честный ЗНАК.

20. <http://www.logistics.ru/> – отраслевой портал о логистике.

21. <https://logist.ru/> - сообщество специалистов по логистике и управлению цепями поставок (Клуб Логистов).

22. <https://lscm.elpub.ru/jour/index?ysclid=mpu4vhpkir293921320> – сайт журнала «Логистика и управление цепями поставок».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ). URL: <http://elib.fa.ru/>

2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU. URL: <http://www.book.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН». URL: <http://biblioclub.ru/>

4. Электронно-библиотечная система Znanium. URL: <https://znanium.ru/>

5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ». URL: <https://urait.ru/>

6. Электронно-библиотечная система издательства Проспект. URL: <http://ebs.prospekt.org/books>

7. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников». URL: <https://grebennikon.ru/>

8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru>

9. СПАРК. URL: <https://spark-interfax.ru/>

10. Справочно-образовательная система Актин 360. URL: <https://action360.ru/>

11. Электронная библиотека издательства «МИФ». («Манн, Иванов и Фербер») URL: <https://fa.miflib.ru/auth/#/registration>

12. Финансовая справочная система «Финансовый директор». URL: <http://www.1fd.ru/>

13. Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru. URL: <https://cbonds.ru/>

14. Видеотека учебных фильмов «Решение» (тематические коллекции «Менеджмент», «Маркетинг. Коммерция. Логистика», «Юриспруденция», «Управление персоналом», «Психология управления». URL: <http://eduvideo.online/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Наименование методических материалов для обучающихся	Год утверждения	Местонахождение материала (ссылка на сайт филиала)
Тарасова А. Ю. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Технологии автоматической идентификации» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Логистика»	2025	https://cloud.mail.ru/public/CnoV/cYBRvyAHR
Приказ Финуниверситета от 14.05.2021 г. № 1040/о «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры Финансовом университете»		https://www.fa.ru/upload/iblock/dc2/a5qpi6qb0k0l6jz01c4g9ylcv5x35ey3/Prikaz_-1040_o-ot-11.05.2021.PDF

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, MicrosoftOffice.
2. Антивирусная программа.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Таблица 8 – Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Темы 1-7.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, которой располагает Ярославский филиал Финуниверситета: аудиторный фонд, компьютерные классы и др.

Лекционные и практические занятия проводятся в мультимедийных аудиториях филиала, а также в оборудованных компьютерами и мультимедийным оборудованием классах.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки России (утверждены 08.04.2014 № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.