



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

26.01.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ В ОБЛАСТИ  
УПРАВЛЕНИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль/специализация) программы  
Цифровые системы управления технологическими комплексами

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Автоматизированных систем управления
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 942)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизированных систем управления

26.01.2022, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.М. Андреев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС


26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

профессор кафедры АСУ, д-р техн. наук  Б.Н. Парсункин

Рецензент:

зам.  директора ЗАО "КонсОМ СКС" , канд. техн. наук  
Ю.Н. Волщук



## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Автоматизированных систем управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.М. Андреев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Автоматизированных систем управления

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.М. Андреев

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «История и методология науки и техники в области управления» являются: формирование у обучающегося целостного представления о пути развития теории и практики в области управления, основные проблемы создания автоматизированных систем управления, формирование навыков грамотного оценивания событий в истории этой науки, а также умения использовать соответствующие исторические источники, переоценки накопленного опыта, способностью выбирать пути решения задач в области управления техническими системами, освоение обучающимися методологии науки и научного познания.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина История и методология науки и техники в области управления входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математическое моделирование объектов и систем управления

Основы научной коммуникации

Современные проблемы теории управления

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/ практик:

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная - научно-исследовательская работа

Цифровые системы управления

Учебная - научно-исследовательская работа

Учебная - ознакомительная практика

Современные проблемы теории управления

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «История и методология науки и техники в области управления» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
ОПК-6.1	Формулирует цели, задачи научных исследований с учетом обобщенного отечественного и зарубежного опыта в области средств автоматизации и управления
ОПК-6.2	Выбирает методы и средства решения научно-технических задач в области автоматизации и управления

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 39,2 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 69,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. История развития классической теории автоматического управления								
1.1 История развития средств автоматизации	1	2		2/2И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Беседа – обсуждение. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.2 Современное состояние науки об управлении		2		2/2И	11,1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Доклад по выбранное тематике. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.3 История развития вычислительных технических средств управления		2		2/2И	12	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.4 История развития адаптивных систем искусственного интеллекта		2		2/2И	12	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2

1.5 История развития робототехнических систем		2		2/2И	12	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
Итого по разделу		10		10/10И	53,1			
2. Методология науки об управлении								
2.1 Этапы формирования научного знания по истории развития АСУ	1	2		2	4	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.2 Системный и ситуационный подходы в области автоматического управления.		2		2	4	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Беседа – обсуждение. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.3 Методы и алгоритмы синтеза систем автоматической оптимизации управления		2		2	4	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Беседа – обсуждение. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
2.4 Методы и способы создания адаптивных систем автоматического управления		2		2	4	Работа с электронными библиотеками. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Беседа – обсуждение. Проверка индивидуальных заданий.	ОПК-6.1, ОПК-6.2
Итого по разделу		8		8	16			
Итого за семестр		18		18/10И	69,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18		18/10И	69,1		экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «История и методология науки и техники в области управления» используются:

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

2. Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

3. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-пресс конференция.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение вопросов, проблемы, выявление мнений в группе по теме научного исследования магистранта.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы с информацией по теме научно-исследовательской работы магистрантов.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Ильина, О. Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие: Монография / О.Н. Ильина. - Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 208 с. (Научная книга). ISBN 978-5-9558-0218-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/250582> (дата обращения: 11.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. История и философия науки : учебное пособие / под редакцией С. А. Лебедева. — Москва : Академический Проект, 2020. — 608 с. — ISBN 978-5-8291-3318-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132880> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Макаров, А. Н. История и методология науки и производства : учебное пособие / А. Н. Макаров ; МГТУ, [каф. ПТМиР]. - Магнитогорск, 2011. - 101 с. : ил., схемы, табл., диагр. URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=455.pdf&show=dcatalogues/1/1079780/455.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2022). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Андреев, С. М. Моделирование объектов и систем управления : учебное пособие / С. М. Андреев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3337.pdf&show=dcatalogues/1/1138496/3337.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2022). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1028-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Парсункин, Б. Н. Использование экспериментально-статистических методов моделирования для управления технологическими процессами : учебное пособие / Б. Н. Парсункин, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 177 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=597.pdf&show=dcatalogues/1/1103150/597.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2022). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0292-3. - Имеется печатный аналог.

### **в) Методические указания:**

1. Рябчикова, Е. С. Методы и теории оптимизации : учебное пособие / Е. С. Рябчикова, С. М. Андреев, М. Ю. Рябчиков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2722.pdf&show=dcatalogues/1/1132040/2722.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2022). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Рябчиков, М. Ю. Алгоритмы и способы самонастройки средств регулирования в современных микропроцессорных контроллерах : практикум / М. Ю. Рябчиков, С. М. Андреев, Е. С. Рябчикова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 136 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=602.pdf&show=dcatalogues/1/1104154/602.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2022). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

3. Парсункин, Б. Н. Задачи по синтезу автоматизированных систем управления технологическими процессами и производством : учебное пособие / Б. Н. Парсункин, Т. Г. Сухонослова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 54 с. : ил., табл., схем. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2248.pdf&show=dcatalogues/1/1129743/2248.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2022). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

#### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
МАХИМА	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Tex Live	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Texmaker	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Scilab Computation Engine	свободно распространяемое ПО	бессрочно



Виртуальный стенд системы автоматического управления технологическим параметром	свидетельство №2013612340	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный»	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer»	<a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a>
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний	<a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services,	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения практических занятий: компьютерный класс (Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета). ауд 437

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных консультаций (Доска, мультимедийный проектор, экран) ауд 450

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Стеллажи для хранения учебно-методической документации) ауд 445

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «История и методология науки и техники в области управления» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение практических работ и доклад по полученным результатам, а также устный опрос о порядке выполнения практической работы, полученным умениям и навыкам.

***Примерные вопросы для устного опроса по выполненным практическим работам***

Тема практической работы	Вопросы для устного опроса
1. История развития классической теории и средств автоматизации	1. В чем достоинства и недостатки классической теории управления? 2. Чем отличаются автоматическое и автоматизированное управление? 3. История развития средств автоматизации в России
2. Современное состояние науки об автоматическом управлении	1. Когда в России появились первые САУ технологическими процессами? 2. Почему импортные технические средства пока пользуются большим спросом? 3. Какие типы систем автоматического управления известны в настоящее время?
3. История развития технических средств управления	1. Чем отличаются аналоговые технические средства от цифровых? 2. В чем заключается иерархический принцип управления технологическими системами? 3. Назначение АУП в системе автоматического управления
4. Адаптивные системы автоматического управления технологическими процессами	1. В чем заключается особенность систем адаптивного синтеза САУ технологическими процессами? 2. Принципы адаптации элементов САУ в реальных условиях 3. Основные элементы алгоритма адаптации САУ
5. Методы и алгоритмы синтеза САУ автоматической оптимизации	1. Чем отличается САОУ от САУ? 2. Принципы работы САОУ 3. Классификация САОУ по методам поиска
6. Основные элементы и составные блоки АСУ ТП	1. Основные задачи, решаемые АСУ ТП технического производства 2. Назначение ЦАП в АСУ ТП производственными процессами 3. Отличие функций АСУ ТП от АСУП
7. Основные этапы формирования научных знаний по истории развития САУ	1. Какие основные этапы в своем развитии прошли САУ? 2. Почему в САУ в основном используются исполнительные механизмы постоянной скорости? 3. Какой основной качественный фактор действует на эффективность САУ?



Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-6: Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления</b>		
ОПК-6.1	Формулирует цели, задачи научных исследований с учетом обобщенного отечественного и зарубежного опыта в области средств автоматизации и управления	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место и значение науки об автоматическом управлении в современном мире</li> <li>2. Основные закономерности исторического процесса развития САУ в науке и технике</li> <li>3. Перспективы развития науки и теории управления производственными процессами</li> <li>4. Сформулировать направление научной деятельности при заполнении индивидуального плана магистра.</li> <li>5. Объективно и целенаправленно составить план предстоящей НИР</li> <li>6. Обоснованное и достоверное представление направления проводимой НИР по совершенствованию САУ с учетом современного состояния науки и техники в области автоматического управления.</li> <li>7. Основные направления развития науки и техники в области автоматического управления</li> <li>8. Методы и технические средства постановки и решения перспективных задач при совершенствовании систем автоматического управления</li> </ol> <p><b>Практические вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С использованием информационных ресурсов составить список литературных источников для выполнения текущего этапа НИР</li> <li>2. Определить методы и средства постановки</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>новых задач при выполнении НИР по совершенствованию САУ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Критический информационно-аналитический обзор по заданной теме НИР</li> <li>4. План эффективного и оперативного решения поставленной задачи по совершенствованию систем управления</li> <li>5. Проанализировать текст отчета по текущему этапу НИР на антиплагиат, довести уровень оригинальности текста до 80%</li> <li>6. Самостоятельно разработать структурные, функциональные и электрические схемы для реализации предлагаемых технических решений</li> </ol>
ОПК-6.2	Выбирает методы и средства решения научно-технических задач в области автоматизации и управления	<p><b><i>Теоретические вопросы:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы развития науки в области автоматического управления.</li> <li>2. Стабилизирующие контуры управления. Особенности и принципы работы.</li> <li>3. Системы связанного управления и принципы их функционирования.</li> <li>4. Системы программного управления. Особенности и принципы работы.</li> <li>5. Системы экстремального оптимизирующего управления.</li> <li>6. Чем отличаются САУ и САОУ?</li> <li>7. Системы нечеткого управления. Достоинства и недостатки.</li> <li>8. Нейросетевые системы управления. Преимущества и недостатки.</li> <li>9. Виды математических моделей систем автоматического управления.</li> <li>10. Детерминированные модели. Достоинства и недостатки.</li> <li>11. Экспериментально-статистические модели, их достоинства и недостатки.</li> <li>12. Динамические модели, их достоинства и недостатки.</li> <li>13. Модели на основе ИНС. Преимущества и недостатки.</li> <li>14. Модели на принципах нечеткой логики и нечетких множеств.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>15. Принцип работы САОУ по запоминанию экстремума.</p> <p>16. Классификация объектов управления.</p> <p>17. Основные типовые законы управления.</p> <p>18. Параметры оценки показателей качества переходных процессов в САУ.</p> <p>19. Понятие статической характеристики объекта управления.</p> <p>20. Понятие динамической характеристики объекта управления.</p> <p><b><i>Практические вопросы</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести оптимизацию контура управления и анализ влияния параметров настройки регулятора на качество переходных процессов в САУ.</li> <li>2. Произвести исследование разработанной САУ при действии на систему возмущений: однократного возмущения, дрейфа статической характеристики, периодических помех.</li> <li>3. Придумайте примеры объектов без самовыравнивания I и II порядков.</li> <li>4. По экспериментальной кривой разгона статического объекта управления построить годограф АФЧХ.</li> <li>5. По экспериментальной кривой разгона астатического объекта управления построить годограф АФЧХ.</li> </ol>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и методология науки и техники в области управления» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

***Показатели и критерии оценивания экзамена :***

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.