

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2025 15:11:25
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Архитектура информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	16			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,3	50,3	50,3	50,3
Сам. работа	105	105	105	105
Часы на контроль	24,7	24,7	24,7	24,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Архитектура информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана: 09.03.02-25-4-ИСТб.plm.plx

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой Ефимова Т.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование знаний, необходимых для постановки и решения следующих профессиональных задач: научно-исследовательской; проектно - конструкторской; производственно - технологической; эксплуатационной; организационно- управленческой; педагогической, в том числе применительно к системам железнодорожного транспорта и др. объектам.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.13
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-7.2 Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; Особенности создания информационных систем; способы реализации информационных систем и устройств
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с информацией из различных источников; создавать информационные системы; выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств
3.3	Владеть:
3.3.1	навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Классификация и архитектура информационных систем			
1.1	Классификация архитектур и их характеристики /Лек/	5	2	
1.2	Обобщенная архитектура распределенных систем /Лек/	5	2	
1.3	Этапы развития архитектуры АСУ ГП /Ср/	5	16	
1.4	Методика выбора архитектуры ИС. /Лек/	5	2	
1.5	Преобразование протоколов интерфейсов сетевых устройств /Пр/	5	2	
1.6	Типовые архитектуры КИС /Ср/	5	23	
1.7	Архитектура систем на основе объектно - ориентированной шины /Лек/	5	2	
1.8	Модели и проблемы взаимодействия в информационных системах. /Пр/	5	2	
1.9	Тенденции и перспективы развития архитектур информационных систем /Лек/	5	2	
1.10	Сопряжение оптоволоконной линии с витой парой /Пр/	5	2	
	Раздел 2. Аппаратные средства информационных систем			
2.1	Архитектура вычислительных машин для информационных систем /Лек/	5	2	
2.2	Структура микроЭВМ семейства AVR /Пр/	5	2	
2.3	Структурная организация процессоров /Лек/	5	2	
2.4	Операции с массивами данных /Пр/	5	2	
2.5	Современная архитектура AMD, INTEL и ARM. /Ср/	5	30	
2.6	Выбор оптимального процессора для различных устройств информационной системы /Лек/	5	2	

2.7	Организация памяти в компьютерах /Лек/	5	2	
2.8	Периферийные устройства ЭВМ /Лек/	5	4	
2.9	Передачик универсального асинхронного приёмопередатчика /Пр/	5	2	
2.10	Выбор шин расширения, интерфейсов накопителей и кабельных интерфейсов /Лек/	5	2	
2.11	Материнская плата персонального компьютера /Пр/	5	2	
2.12	Три технологии обмена информацией: Master—Slave, клиент- сервер, подписка /Лек/	5	4	
2.13	Ведущее устройство информационной системы с технологией обмена Master—Slave /Пр/	5	2	
2.14	Архитектура информационной системы предприятия /Лек/	5	4	
2.15	Правовые, экономические, социальные и психологические аспекты ИС /Ср/	5	4	
Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	16	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	16	
Раздел 4.				
4.1	Экзамен /КЭ/	5	2,3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Лецкого Э. К., Яковлева В. В.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013	http://umczt.ru/books/42/30

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2015	

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Windows10 Pro Договор №034210000481700004
6.2.1.2	Microsoft office 2013 (Лицензия № 61887848) Договор на поставку № 034210000481300011
6.2.1.3	7-zip (http://www.7-zip.org/ (GNU LGPL license)Microsoft Windows10 Pro Договор №034210000481700004
6.2.1.4	Microsoft office 2013 (Лицензия № 61887848) Договор на поставку № 03421
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	ББаза книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"- http://www.n-t.ru
6.2.2.2	Портал для разработчиков электронной техники: http://www.espec.ws/
6.2.2.3	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/
6.2.2.4	Гарант.ру https://www.garant.ru/
6.2.2.5	КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ноутбуки или компьютеры, подключенные к локальной сети СамГУПС.
7.4	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Архитектура информационных систем

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Информационные системы и технологии на транспорте

(наименование)

Форма обучения

очная

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамены в 5 семестре.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.2 Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-7.2 Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем	Обучающийся знает: общие характеристики и классификацию информационных систем; технологии разработки информационных систем; особенности реализации информационных систем в различных предметных областях; модели взаимодействия в информационных системах; тенденции и перспективы развития информационных систем;	Вопросы (1-15)
	Обучающийся умеет: использовать методы моделирования при выборе архитектуры современных информационных систем; использовать методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий использовать технологии разработки информационных систем; использовать методики выбора архитектуры КИС.	Вопросы (11-25)
	Обучающийся владеет: навыками и методами выбора архитектуры информационной системы.	Вопросы (24-50)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора	Образовательный результат
-------------------------------	---------------------------

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

<p>достижения компетенции</p> <p>ОПК-7.2 Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем</p>	<p>Обучающийся знает: общие характеристики и классификацию информационных систем; технологии разработки информационных систем; особенности реализации информационных систем в различных предметных областях; модели взаимодействия в информационных системах; тенденции и перспективы развития информационных систем;</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление процессами. 2. Управление памятью. 3. Управление файлами и внешними устройствами. 4. Защита данных и администрирование. 5. Интерфейс прикладного программирования. 6. Сетевые и распределенные ОС. 7. Функциональные компоненты сетевых ОС. 8. Сетевые службы и сетевые сервисы. 9. Одноранговые и серверные сетевые ОС. 10. ОС в сетях с выделенными серверами. <p><i>Примеры заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите из предложенного списка, что может являться критерием эффективности вычислительной системы: <ol style="list-style-type: none"> 1. пропускная способность; 2. занятость оперативной памяти; 3. загрузка центрального процессора; 2. Системы пакетной обработки предназначены для решения задач: <ol style="list-style-type: none"> 1. вычислительного характера; 2. требующих постоянного диалога с пользователем; 3. требующих решения конкретной задачи за определенный промежуток времени. 3. В каких системах гарантируется выполнение задания за определенный промежуток времени: <ol style="list-style-type: none"> 1. пакетной обработки; 2. разделения времени; 3. системах реального времени. 4. В системах пакетной обработки суммарное время выполнения смеси задач: <ol style="list-style-type: none"> 1. равно сумме времен выполнения всех задач смеси; 2. меньше или равно сумме времен выполнения всех задач смеси; 3. больше или равно сумме времен выполнения всех задач смеси. 5. В системах реального времени: <ol style="list-style-type: none"> 1. набор задач неизвестен заранее; 2. набор задач известен заранее; 3. известен или нет набор задач зависит от характера системы. 6. Самое неэффективное использование ресурсов вычислительной системы: <ol style="list-style-type: none"> 1. в системах пакетной обработки; 2. в системах разделения времени; 3. в системах реального времени. 7. В многопоточных системах поток есть: <ol style="list-style-type: none"> 1. заявка на ресурсы; 2. заявка на ресурс ЦП; 3. заявка на ресурс ОП. 8. Потоки создаются с целью: <ol style="list-style-type: none"> 1. ускорения работы процесса; 	

- 2.защиты областей памяти;
- 3.улучшения межпроцессного взаимодействия.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-7.2 Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем	Обучающийся умеет: использовать методы моделирования при выборе архитектуры современных информационных систем; использовать методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий использовать технологии разработки информационных систем; использовать методики выбора архитектуры КИС.

Примеры заданий

1. Требования к современным ОС.
2. Ядро и вспомогательные модули ОС.
3. Ядро в привилегированном режиме.
4. Многослойная структура ОС.
5. Аппаратная зависимость и переносимость ОС: типовые средства поддержки ОС.
6. Машино –зависимые компоненты ОС.
7. Переносимость ОС.
8. Микроядерная архитектура ОС: концепция.
9. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.

Примеры заданий

1. Как с точки зрения экономии ресурсов лучше распараллелить работу:

- 1.создать несколько процессов;
- 2.создать несколько потоков;
- 3.случаи а)и б)равнозначны,можно выбирать любой из них.

2. Планирование потоков игнорирует:

- 1.принадлежность некоторому процессу;
- 2.приоритет потока;
- 3.время ожидания в очереди.

3. В каких системах тип планирования статический:

- 1.пакетной обработки;
- 2.реального времени;
- 3.разделения времени.

4. Состояние,которое не определено для потока в системе:

- 1.выполнение;
- 2.синхронизация;
- 3.ожидание;
- 4.готовность.

5. Каких смен состояний не существует в системе:

- 1.выполнение →готовность;
- 2.ожидание →выполнение;
- 3.ожидание →готовность;
- 4.готовность →ожидание.

6. Какой из алгоритмов планирования является централизованным:

- 1.вытесняющий;
- 2.невывтесняющий.

7. При каком кванте времени в системах,использующих алгоритм квантования,время ожидания потока в очереди не зависит от длительности ее выполнения:

- 1.при маленьком кванте времени;
- 2.при длительном кванте времени;
- 3.при любом кванте времени.

8. Приоритет процесса не зависит от:

- 1.того,является ли процесс системным или прикладным;
- 2.статуса пользователя;
- 3.требуемых процессом ресурсов.

ОПК-7.2 Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем

Обучающийся владеет: навыками и методами выбора архитектуры информационной системы.

Примеры заданий

1. Совместимость и множественные прикладные среды.
2. Способы реализации прикладных программных сред.
3. Мультипрограммирование и критерии эффективности работы ОС.
4. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки.
5. Мультипрограммирование в системах разделения времени.
6. Мультипрограммирование в системах реального времени.
7. Мультипроцессорная обработка.
8. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.
9. Организация параллельной работы УВВ и процессора.
10. Согласование скоростей обмена и кэширование данных.
11. Разделение данных и устройств между процессами.
12. Обеспечение удобного логического интерфейса между устройствами и ОС.Поддержка широкого спектра драйверов и простота включения нового драйвера в систему.
13. Поддержка нескольких файловых систем.
14. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода.
15. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода.
16. Многоуровневые драйверы.

Примеры заданий

17.Каких классов прерываний нет?

- 1.аппаратных;
- 2.асинхронных;
- 3.внутренних;
- 4.программных.

18.Какие из прерываний можно считать синхронными?

- 1.внешние;
- 2.внутренние;
- 3.программные;
- 4.динамические.

19.Память с самой высокой стоимостью единицы хранения:

- 1.дискковая память;
- 2.оперативная память;
- 3.регистры процессора.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Регистры процессора: регистры, доступные пользователю.
2. Регистры процессора: управляющие регистры и регистры состояния.
3. Выборка и исполнение команды.
4. Функции ввода-вывода.
5. Прерывания и цикл команды.
6. Обработка прерываний.
7. Множественные прерывания.
8. Многозадачность.
9. Иерархия запоминающих устройств.
10. Принципы работы КЭШа.
11. Внутреннее устройство КЭШа.
12. Программируемый ввод-вывод.
13. Ввод-вывод с использованием прерываний.
14. Прямой доступ к памяти.
15. Характеристики производительности двухуровневой памяти.
16. Пространственная и временная локализация.
17. Функционирование двухуровневой памяти.
18. Производительность двухуровневой памяти.
19. Реализация стека.
20. Вызов процедуры и возврат из нее.
21. Рентабельные процедуры.
22. Операционная система как интерфейс между пользователем и компьютером.
23. Операционная система как диспетчер ресурсов.
24. Возможность развития операционной системы.
25. Возможность развития операционной системы.
26. Эволюция операционных систем: последовательная обработка данных.
27. Эволюция операционных систем: простые пакетные системы.
28. Эволюция операционных систем: системы, работающие в разделения времени.
29. Операционная система Windows 2000: однопользовательская многозадачность.
30. Модель клиент/сервер. Методы доступа к разделяемой среде.
31. Потоки и симметричная многопроцессорность.
32. Объекты Windows 2000.
33. Традиционные системы Unix: описание.
34. Современные системы Unix: Linux.
35. Модель процесса с двумя состояниями.
36. Модель с пятью состояниями.
37. Создание и завершение процессов.
38. Приостановленные процессы.
39. Управляющие структуры операционной системы.
40. Структуры управления процессами.
41. Управление процессами: модели выполнения.
42. Управление процессами: создание процессов.
43. Управление процессами: переключение процессов.
44. Выполнение кода операционной системы.
45. Многопоточность.
46. Функциональность потоков.
47. Потоки на пользовательском уровне и на уровне ядра.
48. Компоненты ОС Windows.
49. Назначение и функции ОС.
50. Функциональные компоненты ОС автономного компьютера.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.