МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК (О)

Одобрено на заседании Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ, протокол №25.8 от 25.08.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЯМИ
название дисциплины

для направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика
код и название направления подготовки

образовательная программа

Цифровая трансформация компании

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025г г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Управление операциями» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Управление операциями» решаются следующие задачи:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;

– контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП бакалавриата

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик,

НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный этап** – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;

- **основной этап** – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий этап** – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 7 семестр			
1.	Раздел 1. Сущность и содержание операционного менеджмента	З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В- УКЦ-1	Задания для выполнения малыми группами Вопросы для устного опроса и групповой дискуссии Задачи Лабораторная работа
2.	Раздел 2. Организация и управление процессами	З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В- УКЦ-1	Конкретные ситуации (кейс-задачи) Задания для выполнения малыми группами Вопросы для устного опроса и групповой дискуссии Задачи Лабораторная работа

3.	Раздел 3. Календарное планирование и производственный контроль	З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В- УКЦ-1	Вопросы для устного опроса и групповой дискуссии Задачи Лабораторная работа
4.	Темы 1 – 8	З-УКЦ-1,	Контрольная работа
Промежуточная аттестация, 7 семестр			
	Экзамен	З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В- УКЦ-1	*Экзаменационная работа (Экзаменационный билет)*

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы. Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале для оценки экзамена / зачета	Оценка (ECTS)
Высокий *Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины*	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	Отлично / Зачтено	A
Продвинутый *Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины*	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	Хорошо / Зачтено	B
			75-84	Хорошо / Зачтено	C
			70-74	Хорошо / Зачтено	D
Пороговый *Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне*	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-69	Удовлетворительно / Зачтено	D
			60-64	Удовлетворительно / Зачтено	E
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно / Не зачтено	F

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	**Текущий контроль**	**Промежуточная аттестация**
высокий	**высокий**	**высокий**
	продвинутый	*высокий*
	высокий	*продвинутый*
продвинутый	*пороговый*	*высокий*
	высокий	*пороговый*
	продвинутый	**продвинутый**
	продвинутый	*пороговый*
	пороговый	*продвинутый*
пороговый	**пороговый**	**пороговый**
ниже порогового	**пороговый**	**ниже порогового**
	ниже порогового	**-**

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр:

– контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра;

– контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	**Неделя**	**Балл**	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	**1-16**	**36**	**60**
Контрольная точка № 1	**8**	**18**	**30**
Задания для выполнения малыми группами	1,7	3	4
Вопросы для устного опроса и групповой дискуссии	3,7	2	4
Задачи	3,5	2	4
Конкретные ситуации (кейс-задачи)	5	1	2
Лабораторная работа	2,4,6	4	6
Контрольная работа	8	6	10
Контрольная точка № 2	**16**	**18**	**30**
Задачи	9,11,13,15	6	10
Конкретные ситуации (кейс-задачи)	11	1	2
Вопросы для устного опроса и групповой дискуссии	13,15	2	4
Лабораторная работа	8,10,12,14	9	14
Промежуточная аттестация	**-**	**24**	**40**
Экзамен	-		
Экзаменационная работа (Экзаменационный билет)	-	24	40
ИТОГО по дисциплине		**60**	**100**

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т. ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

На каждом практическом и лабораторном занятии выполняются задания по изучаемым темам согласно рабочему плану изучения дисциплины. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Экзамен предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений применять их в решении практических задач, приобретения навыков самостоятельной работы,

развития творческого мышления.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

Для оценивания компетенций (результатов освоения дисциплины) используются следующие оценочные средства текущего и промежуточного контроля:

- экзаменационный билет;
- контрольная работа;
- конкретные ситуации (кейс-задачи);
- задания для выполнения малыми группами;
- задачи;
- вопросы для устного опроса и групповой дискуссии;
- лабораторная работа.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Операционный менеджмент. Объекты и субъекты производственного менеджмента.
2. Модель 5P операционного менеджмента.
3. Типы производственных преобразований.
4. Понятия «производство» и «операции».
5. Операционная система организации.
6. Бизнес-процесс, схема бизнес-процесса, типовые элементы бизнес-процесса.
7. Классификация бизнес-процессов организации.
8. Функциональный и процессный подходы к управлению.
9. Принципы и преимущества процессного подхода к управлению.
10. Различия между процессами производства продукции и услуг.
11. Услуги в производственной сфере: основные (базовые) услуги и услуги, добавляющие стоимость.
12. Основные задачи операционного менеджмента.
13. Модели организации производственных операционных систем.
14. Системы управления операционными системами.
15. Основные группы ИТ-решений для управления операциями.
16. Системы управления ресурсами предприятия (ERP).
17. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).
18. Системы управления производственными процессами (MES).
19. Системы управления складом (WMS).
20. Системы управления документооборотом (ECM).
21. Системы управления бизнес-процессами (BPM).
22. Системы роботизированной автоматизации (RPA).
23. Системы бизнес-аналитики (BI).
24. Производственная мощность и ее измерение в различных операционных системах.
25. Показатели производственной мощности организации: входная производственная мощность, выходная производственная мощность, среднегодовая производственная мощность.
26. Показатели производственной мощности организации: проектная мощность, эффективная мощность.

27. Показатели производственной мощности организации: коэффициент использования производственных мощностей, коэффициент эффективности производственной мощности.
28. Факторы, воздействующие на развитие производственных мощностей.
29. Гибкость производственных мощностей.
30. Планирование производственных мощностей.
31. Изменения производственных мощностей при стратегии следования производства за спросом.
32. Факторы выбора размещения производственных мощностей.
33. Преимущества централизованного размещения производственных мощностей.
34. Преимущества децентрализованного размещения производственных мощностей.
35. Основные принципы организации процессов.
36. Модель бизнес-процесса. Декомпозиция процессов.
37. Реорганизация бизнес-процессов: основные понятия и принципы.
38. Типы операционных систем.
39. Основные требования рациональной планировки.
40. Основные типы планировок.
41. Преимущества и недостатки функциональной планировки.
42. Преимущества и недостатки линейной планировки.
43. Преимущества и недостатки фиксированной позиционной планировки.
44. Преимущества планировки по принципу групповой технологии.
45. Цикл процесса, длительность цикла процесса, длительность операционного цикла.
46. Структура цикла процесса.
47. Виды движения партии предметов труда в производственных процессах.
48. Длительность цикла процесса при последовательном виде движенияпартии предметов труда в производственных процессах.
49. Длительность цикла процесса при параллельном виде движенияпартии предметов труда в производственных процессах.
50. Длительность цикла процесса при параллельно-последовательном виде движенияпартии предметов труда в производственных процессах.
51. Достоинства, недостатки и область применения последовательного вида движения партии предметов труда в производственных процессах.
52. Достоинства, недостатки и область применения параллельного вида движения партии предметов труда в производственных процессах.
53. Достоинства, недостатки и область применения параллельно-последовательного вида движения партии предметов труда в производственных процессах.
54. Возможности сокращения длительности цикла любого процесса.
55. Сетевой график, его применение. Критический путь.
56. Резерв времени работы.
57. Основные характеристики эффективности процесса.
58. Показатели функционирования процесса: коэффициент использования, производительность, эффективность.

59. Временные показатели функционирования процесса: время изготовления партии изделий, подготовительное время, операционное время, время цикла, пропускная способность процесса.
60. Ограничение, типы ограничений, узкое место.
61. Ресурс избыточной мощности, ресурс ограниченной мощности.
62. Классификация систем календарного планирования.
63. Методы календарного планирования для разных типов производственных процессов.
64. Типичные функции календарного планирования и контроля.
65. Планирование очередности работ.
66. Эффективность календарного плана.
67. Правила назначения приоритетов для планирования последовательности выполнения работ.
68. Методы планирования последовательности работ.
69. Правило Джонсона.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
(примеры заданий)

Часть А. Выберите один правильный ответ:

1. (1 балл) Модель организации производственных операционных систем, которая можно эффективно использовать в позаказном производстве, в посылочной торговле и электронной коммерции:
   a. модель с запасами на входе и на выходе;
   b. модель без запасов;
   c. модель с запасами на выходе;
   d. модель с запасами на входе.
2. (1 балл) Максимальный объем выпуска продукции, оказания услуг, переработки ресурса на входе, которого можно добиться, - это:
   a. проектная производственная мощность;
   b. среднегодовая производственная мощность;
   c. производственная мощность;
   d. эффективная производственная мощность.

Часть Б. Расположите элементы в правильной последовательности:

3. (3 балла) Процедура определения потребности в производственной мощности предприятия:
   a. Составление графика загрузки оборудования и рабочей силы на определенный период.
   b. Прогнозирование объемов продаж конкретных изделий по всем позициям ассортимента.
   c. Определение потребности в оборудовании и рабочей силе, необходимых для выпуска прогнозируемых объемов продаж.

Часть В. Для каждого элемента слева отметьте соответствующий ему элемент справа:

4. (3 балла):

Группа бизнес-процессов	Подсистема операционной системы

1	Основные	А	Обеспечивающая
2	Вспомогательные	Б	Управляющая
3	Управляющие	В	Перерабатывающая

Часть Г. Решите задачу и выберите правильный ответ:

5. (4 балла) Работы A, B, C, D и E должны проходить процессы I и II в заданной последовательности (т.е. сначала процесс I, а затем — процесс II).

Работы	Время, необходимое на выполнение процесса I (часы)	Время, необходимое на выполнение процесса II (часы)
A	3	6
B	4	0
C	2	5
D	6	8
E	1	2

Воспользовавшись правилом Джонсона, определите оптимальную последовательность выполнения работ (критерием оптимальности является минимальное общее время на выполнение работ).

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Экзаменационный билет состоит из заданий Части А (14 заданий), Части Б (2 задания), Части В (4 задания), Части Г (2 задания).

Оценивается уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами, умение обучающегося использовать теоретические знания при решении практических задач.

Экзаменационная работа считается выполненной, если итоговый результат за выполненные задания составляет от 24 до 40 баллов.

По заданиям части А выставляется от 0 до 1 баллов:

1 балл - если дан правильный ответ;

0 баллов - если дан неправильный ответ.

По заданиям части Б выставляется от 0 до 3 баллов:

3 балла - если дан правильный ответ;

0 баллов - если дан неправильный ответ.

По заданиям части В выставляется от 0 до 3 баллов:

3 балла - если дан правильный ответ;

0 баллов - если дан неправильный ответ.

По заданиям части Г выставляется от 0 до 4 баллов пропорционально выполненному заданию согласно следующей таблице:

Оценка, %	**Характеристики ответа студента**
76 – 100%	– даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – указаны точные названия понятий и категорий; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических ситуаций, оперирует профессиональными терминами;

51 – 75%	– имеются несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющие суть изложения; – указаны не все точные названия понятий и категорий;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения;
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Операционный менеджмент. Объекты и субъекты производственного менеджмента.
2. Модель 5P операционного менеджмента.
3. Производственная система.
4. Типы производственных преобразований.
5. Понятия «производство» и «операции».
6. Операционная система организации.
7. Бизнес-процесс, типовые элементы бизнес-процесса.
8. Классификация бизнес-процессов организации.
9. Функциональный и процессный подходы к управлению.
10. Принципы процессного подхода к управлению.
11. Преимущества процессного подхода к управлению.
12. Различия между процессами производства продукции и услуг.
13. Услуги в производственной сфере: основные (базовые) услуги и услуги, добавляющие стоимость.
14. Основные задачи операционного менеджмента.
15. Модели организации производственных операционных систем.
16. Системы управления операционными системами.
17. Производственная мощность и ее измерение в различных операционных системах.
18. Факторы определения производственной мощности.
19. Показатели производственной мощности организации: входная производственная мощность, выходная производственная мощность, среднегодовая производственная мощность.
20. Показатели производственной мощности организации: проектная мощность, эффективная мощность.
21. Показатели производственной мощности организации: коэффициент использования производственных мощностей, коэффициент эффективности производственной мощности.
22. Факторы, воздействующие на развитие производственных мощностей.
23. Гибкость производственных мощностей.
24. Планирование производственных мощностей.
25. Изменения производственных мощностей при стратегии следования производства за спросом.

26. Факторы выбора размещения производственных мощностей.
27. Преимущества централизованного размещения производственных мощностей.
28. Преимущества децентрализованного размещения производственных мощностей.
29. Основные принципы организации процессов.
30. Типы операционных систем.
31. Основные требования рациональной планировки.
32. Основные типы планировок.
33. Преимущества и недостатки функциональной планировки.
34. Преимущества и недостатки линейной планировки.
35. Преимущества и недостатки фиксированной позиционной планировки.
36. Преимущества планировки по принципу групповой технологии.
37. Признаки удачного размещения для выполнения производственных и офисных операций.
38. Признаки удачного размещения сервисных служб «лицом к лицу».

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
Вариант 1

1. Операционный менеджмент.
2. Системы управления операционными системами.
3. Производственная мощность и ее измерение в различных операционных системах.
4. Показатели производственной мощности организации. Коэффициент использования производственных мощностей.
5. Преимущества и недостатки фиксированной позиционной планировки.

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Контрольная работа состоит из 5 вопросов и выполняется по вариантам.

По результатам выполнения контрольной работы оценивается уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами.

Контрольная работа считается выполненной, если итоговый результат за контрольную работу составляет от 6 до 10 баллов.

Каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов пропорционально выполненному заданию согласно следующей таблице:

Оценка, %	Характеристики ответа студента
76 – 100%	– даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – указаны точные названия понятий и категорий; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических ситуаций, оперирует профессиональными терминами;
51 – 75%	– имеются несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кар-

	динально не меняющие суть изложения; – указаны не все точные названия понятий и категорий;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения;
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

КОНКРЕТНЫЕ СИТУАЦИИ (КЕЙС-ЗАДАЧИ)

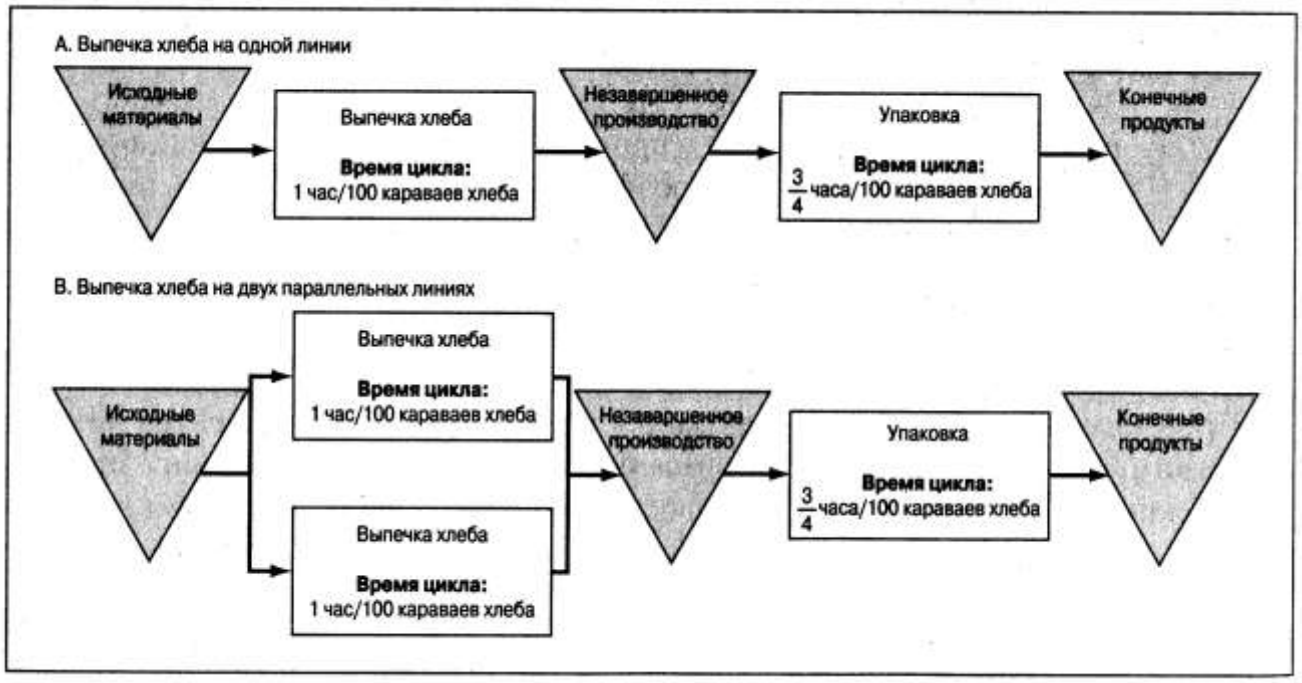
(пример)

Задание: Прочитайте кейс «**Процесс выпечки хлеба**». Ответьте на следующие вопросы:

1. Что будет являться узким местом процесса выпечки хлеба в условиях блок-схемы А?
2. Чему будет равна производительность хлебопекарни, если предположить, что операции выпечки хлеба и упаковки ежедневно выполняются параллельно в течение дня?
3. Чему будет равен коэффициент использования операции упаковки?
4. Что будет являться узким местом процесса выпечки хлеба в условиях блок-схемы В?
5. Чему же равняется в данном случае время пребывания изделия в производстве, если бы операция упаковки выполнялась в 3 смены, а выпечка — в 2 смены каждый день?

Процесс выпечки хлеба

Главное для директора хлебопекарни — хорошо разбираться в процессах выпуска продукции хлебопекарней, а также во всех этапах соответствующих процессов выпечки хлеба. Рисунок (блок-схема А) представляет собой упрощенную схему процесса выпечки хлеба. Выпечка хлеба обычно выполняется в два этапа. Сначала готовится тесто и из этого теста выпекаются караваи (все это в совокупности мы будем называть выпечкой хлеба). Вторым этапом является упаковка караваев. С учетом размера миксеров, используемых в хлебопе-кардях, хлеб выпекается партиями по 100 караваев. Каждый час выпекаются 100 караваев хлеба. Таким образом, время цикла этой операции составляет один час. Упаковка 100 караваев хлеба в полиэтиленовые пакеты занимает 0,75 часа.



Обратите внимание, что на протяжении рабочего дня операция упаковки караваев простаивает в те периоды, составляющие четверть часа, когда очередная партия хлеба все еще выпекается, а упаковка предыдущей партии уже завершена.

Допустим, что вместо одной линии выпечки хлеба используются две одинаковых, как показано на рисунке (блок-схема В). Время цикла для каждой отдельной операции выпечки по-прежнему остается равным одному часу на 100 караваев хлеба. Но время цикла для двух линий, функционирующих одновременно, теперь равняется 0,5 часа.

Если бы операция упаковки выполнялась в 3 смены, а выпечка — в 2 смены каждый день, тогда производительность той и другой операции составляла бы 3200 караваев хлеба в сутки (предполагается, что выполнение операции упаковки начинается через один час после начала выпечки хлеба). Для такой организации работы потребуется создание ежедневного запаса хлеба объемом, необходимым для работы одной смены. Упаковка этого запаса хлеба осуществлялась бы в третью смену.

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Оцениваются уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами, умение обучающегося применять теоретические знания при решении практических задач и обосновывать свои суждения.

Решение кейс-задач оценивается от 0 до 2 баллов пропорционально выполненному заданию согласно следующей таблице:

Оценка	Характеристики ответа студента
76 – 100%	– знания отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических си-

Оценка	Характеристики ответа студента
	туаций, оперирует профессиональными терминами; – обучающийся умеет высказывать и обосновать свои суждения;
51 – 75%	– знания имеют достаточный содержательный уровень, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы; – несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющие суть изложения;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения,
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, затрудняется дать ответ или дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ МАЛЫМИ ГРУППАМИ

Разработать на основе методологии IDEF0 модель процесса приготовления завтрака для посетителя кафе. Завтрак состоит из яичницы, кофе и бутерброда.

Определите показатели результативности для данного процесса и способы их измерения. Предложите меры, с помощью которых можно было бы улучшить значения этих показателей.

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Оцениваются уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами, умение обучающегося применять теоретические знания при решении практических задач и обосновывать свои суждения.

Выполнение задания оценивается от 0 до 2 баллов. Баллы выставляются пропорционально выполненному заданию согласно следующей таблице:

Оценка,%	**Характеристики ответа студента**
76 – 100%	– знания отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических ситуаций, оперирует профессиональными терминами; – обучающийся умеет высказывать и обосновать свои суждения;
51 – 75%	– знания имеют достаточный содержательный уровень, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы; – несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющие суть изложения;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения,
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, затрудняется дать ответ или дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

ЗАДАЧИ
(примеры)

Задача 1. Рассчитайте длительность технологического цикла при различных видах движений (при последовательном, параллельно-последовательном и параллель-ном движении партии деталей), если известно, что партия деталей состоит из 8 шт., технологический процесс обработки включает 6 операций: t1=4; t2=10; t3=7; t4 = 8; t5 = 10; t6 = 16. Размер транспортной партии 2 шт. Все операции кроме 2 и 6 выполняются на одном станке, а 2 и 6 операции выполняются на двух станках каждая.

Задача 2. Предстоит выполнить семь заданий, каждое из которых состоит из двух операций: A и B. Все семь заданий должны выполняться в последовательности: сначала операция A, затем B. Определите оптимальную последовательность выполнения заданий, если они характеризуются следующими затратами времени по операциям.

Задание	Время выполнения операции A	Время выполнения операции B
1	9	6
2	8	5
3	7	7
4	6	3
5	1	2
6	2	6
7	4	7

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Оцениваются уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами, умение обучающегося применять теоретические знания при решении практических задач и обосновывать свои суждения.

Решение задач оценивается от 0 до 3 баллов (на одном практическом занятии). Баллы выставляются пропорционально выполненному заданию согласно

следующей таблице:

Оценка,%	Характеристики ответа студента
76 – 100%	– знания отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических ситуаций, оперирует профессиональными терминами; – обучающийся умеет высказывать и обосновать свои суждения;
51 – 75%	– знания имеют достаточный содержательный уровень, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы; – несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющие суть изложения;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения,
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, затрудняется дать ответ или дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА И ГРУППОВОЙ ДИСКУССИИ
(примеры)

Тема 3

1. Приведите примеры предприятий, использующих модели организации операционной системы с запасами на входе и на выходе. Каковы их преимущества и недостатки. Обоснуйте свой ответ.
2. Приведите примеры предприятий, использующих модели организации операционной системы с запасами на выходе. Каковы их преимущества и недостатки. Обоснуйте свой ответ.
3. Приведите примеры предприятий, использующих модели организации операционной системы с запасами на входе. Каковы их преимущества и недостатки. Обоснуйте свой ответ.
4. Приведите примеры предприятий, использующих модели организации операционной системы без запасов. Каковы их преимущества и недостатки. Обоснуйте свой ответ.
5. В каких случаях на производстве используется система пополнения запасов? Приведите примеры.
6. В каких случаях на производстве используется система расшивки узких мест? Приведите примеры.
7. В каких случаях на производстве используется толкающая система? Приведите примеры.
8. В каких случаях на производстве используется тянущая система? Приведите примеры.

Тема 8

1. Каковы преимущества и недостатки функциональной планировки.
2. Каковы преимущества и недостатки линейной планировки.
3. Каковы преимущества и недостатки фиксированной позиционной планировки.
4. Каковы преимущества планировки по принципу групповой технологии.
5. Какой тип размещения оборудования наиболее подходит для автомобильного дилера? Для фирмы, производящей гончарные изделия ручной работы? Почему?

6. Что является признаками удачного размещения для выполнения производственных операций?

7. Что является признаками удачного размещения для выполнения офисных операций?

8. Что является признаками удачного размещения предприятий сферы услуг (парикмахерская, поликлиника, салон красоты и др.)?

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Оцениваются уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами, умение обучающегося применять теоретические знания при решении практических задач и обосновывать свои суждения.

Выполнение заданий оценивается от 0 до 2 баллов (на одном практическом занятии). Баллы выставляются пропорционально выполненному заданию согласно следующей таблице:

Оценка,%	**Характеристики ответа студента**
76 – 100%	– знания отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических ситуаций, оперирует профессиональными терминами; – обучающийся умеет высказывать и обосновать свои суждения;
51 – 75%	– знания имеют достаточный содержательный уровень, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы; – несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющие суть изложения;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения,
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, затрудняется дать ответ или дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Управление операциями»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

(пример)

Выполните в демо-версии CRM-системы:

1. Создайте в системе 3–4 тестовых контакта и 2 тестовые сделки под разные типы клиентов (B2C и B2B). Заполните обязательные поля контактов и добавьте по одному комментарию/звонку к каждому контакту Заполните карточки сделок, распределив их по стадиям воронки..
2. Настройте рабочий интерфейс менеджера**:**
   - вид «Канбан» по стадиям воронки;
   - фильтры «мои сделки», «просроченные задачи», «новые лиды за 24 часа»;
   - виджет «план/факт по выручке» (если платформа позволяет).
3. Настройте 1–2 правила автоматизации (например, автоответ на письмо, напоминание, автосоздание задачи «перезвонить» через 3 дня, если нет активности по сделке).
4. Сформируйте 1–2 отчёта/виджета, которые позволят отслеживать KPI (например, воронку продаж, конверсии по каналам).
5. Сформируйте отчёт «Эффективность менеджера», который руководитель может использовать для контроля: воронка по стадиям, конверсии, средний срок сделки, выручка по периодам. Сделайте 2–3 скриншота: карточка сделки, канбан, отчёт.
6. Опишите 1–2 ограничения выбранной CRM-системы для этого кейса (чего не хватает для полного покрытия требований) и предложите 1–2 способа

компенсации (интеграция с почтой/телефонией, мобильное приложение, доработки форм).

7. Подготовьте краткий отчёт (3–5 страниц) со следующими разделами:
   - цель и исходные данные;
   - скриншоты из CRM: карточка контакта/сделки (заполненные поля), канбан, настроенное правило автоматизации, отчёт/воронка;
   - выводы: какие задачи CRM решает в этом кейсе, какие остались «за бортом», что потребуется для полноценного внедрения.

Критерии и шкала оценивания компетенций (результатов)

Оцениваются уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой, уровень владения профессиональными терминами, умение обучающегося применять теоретические знания при решении практических задач и обосновывать свои суждения.

Лабораторная работа оценивается от 0 до 3 баллов. Баллы выставляются пропорционально выполненному заданию согласно следующей таблице:

Оценка,%	Характеристики ответа студента
76 – 100%	– знания отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; – обучающийся демонстрирует способность к анализу практических ситуаций, оперирует профессиональными терминами; – обучающийся умеет высказывать и обосновать свои суждения;
51 – 75%	– знания имеют достаточный содержательный уровень, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы; – несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющие суть изложения;
26 – 50%	– знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы; – при ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления; допущены фактические ошибки; – обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения,
0 – 25%	– обучающийся слабо ориентируется в теме задания, затрудняется дать ответ или дает неверные ответы на поставленные вопросы; – допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы.