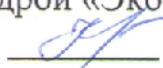


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Зав. кафедрой «Экономической безопасности»
 А.В. Красникова
«17» 01 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Организация и планирование производства»

Направление подготовки: 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Программа: Технологические системы холодоснабжения атомных электростанций

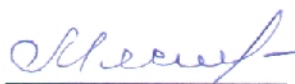
Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Нормативный период обучения 2 года

Год начала подготовки: 2026

Разработчик



/ О. В. Мяснянкина/

Процесс изучения дисциплины «Организация и планирование производства» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3 - Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта системы холодоснабжения атомных электростанций

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	ПК-3	Знать: базовые понятия организации и планирования производства, методы проведения организационно-плановых расчетов при разработке проектов.	Вопросы к зачету с оценкой, тестовые вопросы по темам	Полнота знаний
		Уметь: объяснять изменение поведения моделей производственных процессов в зависимости от динамики различных факторов, демонстрировать способность и готовность к формированию технического задания при контроле разработки проектов	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть: навыками построения моделей производственных процессов на основе имеющихся данных, а также обобщения и анализа экономической целесообразности и применимости проектов в условиях конкретного производства	Прикладные задания	Наличие навыков

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки ²	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

² Критерии могут быть уточнены в соответствии со спецификой дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

<i>ПК-3 - Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта системы холодоснабжения атомных электростанций</i>	
1	<i>1. Какой принцип организации производства состоит в сосредоточении выпуска отдельных видов продукции на определенных рабочих местах:</i> а) специализации б) концентрации в) комбинирования
2	<i>2. Планирование является функцией...</i> а) управления производством б) организации производства в) оптимизации производства
3	<i>3. Производственные процессы делятся на:</i> а) основные, вспомогательные, обслуживающие, естественные б) основные, вспомогательные, обслуживающие в) основные, обслуживающие, инновационные, трудовые г) основные, вспомогательные, обслуживающие, трудовые
4	<i>4. Сочетание операций в многооперационном производственном процессе может быть:</i> а) параллельное, последовательное, повторяющееся б) параллельное, последовательное, циклическое в) параллельное, последовательное, параллельно-последовательное
5	<i>5. Что представляет собой производственный процесс в пространстве:</i> а) совокупность основных, вспомогательных, обслуживающих процессов на территории предприятия б) организацию производственного цикла изготовления предметов труда
6	<i>6. Вид планирования, с помощью которого определяются промежуточные цели организации в рамках перспективного планирования - это:</i> а) стратегическое планирование; б) текущее планирование; в) оперативное планирование; г) нет правильного варианта ответа.
7	<i>7. Оценка перспектив развития предприятия в обозримом будущем – это...</i> а) планирование б) прогнозирование в) предсказание
8	<i>8. Установление постоянных и временных связей между всеми подразделениями организации осуществляет функция...</i> а) планирования; б) организации; в) контроля.
9	<i>9. Функция организации базируется на таких категориях:</i> а) полномочие, ответственность, стимулирование, делегирование. б) полномочие, ответственность.

	с) полномочие, ответственность, делегирование.
10	10. Основным импульсом для принятия управленческого решения является: а) экономическое обоснование данного решения б) личный энтузиазм управленца с) потребность в ликвидации проблемы

**Практические задания для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

ПК-3 - Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта системы холодоснабжения атомных электростанций	
1	В цехе установлено 70 станков-автоматов. Режим работы двухсменный. Норма обслуживания – 7 станков на одного наладчика. Определить планируемое количество наладчиков в цехе. Ответ: 20 чел.
2	Предприятие заменяет некоторые виды технологического оборудования в целях сокращения затрат. Первоначальные вложения состоят из следующих элементов: стоимость приобретения нового оборудования – 870 тыс. руб.; стоимость установки и монтажа – 30 тыс. руб. В течение 6 лет (срока работы нового оборудования) ожидаются следующие поступления денежных средств за счет экономии на издержках: 1-й год -100 тыс. руб., 2-й год - 200 тыс. руб., 3-й год – 300 тыс.руб., 4-й год – 300 тыс.руб., 5-й год – 400 тыс.руб., 6-й год – 500 тыс.руб. Норма дисконта - 12 %. Оценить эффективность данного инвестиционного проекта с помощью показателя чистого дисконтированного дохода (NPV). Ответ: NPV = 235,74 тыс. руб. Проект эффективен.
3	Исходные данные задачи 2 Оценить эффективность инвестиционного проекта с помощью показателя рентабельности инвестиций (PI). Ответ: PI = 1,26. Проект эффективен.
4	В плане производства продукции на год предусмотрен выпуск изделия А в количестве 5000 ед. и изделия В – в количестве 2000 ед. Затраты времени на одно изделие составляют соответственно 15,8 нормо-ч и 5,2 нормо-ч. Количество рабочих дней в году принять равным 250. Количество неявок на работу по балансу рабочего времени прошлого года составило 38 дн., в том числе прогулы – 1 день, неявки с разрешения администрации – 1 день. Продолжительность смены по плану – 7,8 ч. Определите численность рабочих на планируемый год. Ответ: 55 чел.
5	Определить изменение численности работающих на предприятии в плановом периоде, если известно, что в этом периоде предполагается увеличить объем выпускаемой продукции на 10 %, а производительность труда увеличить на 4 %. Ответ: Численность увеличится на 5,8 %.

6

По исходным данным, приведенным в таблице построить графики движения предметов труда и определить операционную длительность изготовления партии деталей при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном видах движения.

Таблица

Показатели	Единица измерения	Значение показателя
1. Число деталей в партии (n)	шт.	3
2. Число деталей в передаточной (транспортной) партии (p)	шт.	1
3. Число операций	шт.	4
4. Время выполнения операций (t _{шт})	мин	
t _{шт1}		2
t _{шт2}		2
t _{шт3}		0,5
t _{шт4}		9
5. Число рабочих мест (w):	шт.	
w1		1
w2		2
w3		1
w4		3

Ответ:

T_{Посл} =19,5 мин.; T_{П-П} =13,5 мин.: T_{ПАР}= 12,5 мин.

7

Как изменится длительность операционного цикла при последовательном и параллельно-последовательном видах движения деталей по операциям, если поменять местами 1 и 2 операции. Время технологических операций и величины n и p представлены в таблице.

Сделать вывод, влияет ли изменение очередности операций на продолжительность циклов.

Показатели	Значение показателей
n, шт.	6
p, шт.	2
t ₁ , мин	1
t ₂ , мин	3
t ₃ , мин	2
t ₄ , мин	4
W ₁	3
W ₂	2
W ₃	4
W ₄	6

Ответ:

T_{Посл} =18 мин.; T_{П-П} =12,8 мин. После того, как поменяем местами 1 и 2 операции T_{Посл} =18 мин.; T_{П-П} =13,6 мин. Изменение очередности выполнения операций влияет только на длительность параллельно-последовательного цикла.

8	По исходным данным построить сетевой график и рассчитать ранние и поздние сроки свершения графическим и/или табличным способом. <table><tr><th>Код работ</th><th>Длительность выполнения работ, дн.</th></tr><tr><td>1-2</td><td>3</td></tr><tr><td>1-3</td><td>3</td></tr><tr><td>2-3</td><td>4</td></tr><tr><td>3-4</td><td>3</td></tr><tr><td>2-5</td><td>5</td></tr><tr><td>2-6</td><td>2</td></tr><tr><td>4-5</td><td>3</td></tr><tr><td>5-6</td><td>2</td></tr><tr><td>4-7</td><td>5</td></tr><tr><td>5-7</td><td>3</td></tr><tr><td>6-8</td><td>3</td></tr><tr><td>7-8</td><td>3</td></tr><tr><td>7-9</td><td>6</td></tr><tr><td>8-9</td><td>4</td></tr></table> Ответ:$t_{p1}=0, t_{p2}=3, t_{p3}=7, t_{p4}=10, t_{p5}=13, t_{p6}=15, t_{p7}=16, t_{p8}=19, t_{p9}=23.$ $t_{п1}=0, t_{п2}=3, t_{п3}=7, t_{п4}=10, t_{п5}=13, t_{п6}=16, t_{п7}=16, t_{п8}=19, t_{п9}=23.$	Код работ	Длительность выполнения работ, дн.	1-2	3	1-3	3	2-3	4	3-4	3	2-5	5	2-6	2	4-5	3	5-6	2	4-7	5	5-7	3	6-8	3	7-8	3	7-9	6	8-9	4
Код работ	Длительность выполнения работ, дн.																														
1-2	3																														
1-3	3																														
2-3	4																														
3-4	3																														
2-5	5																														
2-6	2																														
4-5	3																														
5-6	2																														
4-7	5																														
5-7	3																														
6-8	3																														
7-8	3																														
7-9	6																														
8-9	4																														
9	В соответствии с правилами построения сетевых графиков и на основе исходных данных построить сетевую модель и определить критический путь. Исходные данные <table><tr><th>Название работы</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th></tr><tr><td>Длительность работы</td><td>8</td><td>6</td><td>6</td><td>8</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td><td>7</td><td>12</td><td>9</td><td>5</td></tr></table> <i>Упорядочение работ</i> 1. А,Е и F - исходные работы проекта, которые можно начинать одновременно; 2. Работы В и I начинаются сразу по окончании работы F; 3. Работа J следует за Е, а работа С - за А; 4. Работы Н и D следуют за В, но не могут начаться, пока не завершена С; 5. Работа К следует за I; 6. Работа G начинается после завершения Н и J. Ответ: Критический путь проходит по работам А, С, Н, G	Название работы	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Длительность работы	8	6	6	8	3	4	7	7	12	9	5						
Название работы	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K																				
Длительность работы	8	6	6	8	3	4	7	7	12	9	5																				
10	Оценить эффективность инвестиций в проект разработки программного продукта, на основе анализа чистого дисконтированного дохода Денежный поток по годам приведен в таблице. Таблица Денежные потоки инновационного проекта <table><tr><th rowspan="3">Вариант</th><th colspan="7">Доходы и расходы по годам реализации инвестиционного проекта, тыс. руб.</th></tr><tr><th colspan="3">инвестиции</th><th colspan="3">доходы</th><th rowspan="2">E,%</th></tr><tr><th>1 - й</th><th>2- й</th><th>3- й</th><th>4- й</th><th>5- й</th><th>6- й</th></tr><tr><td>1</td><td>100</td><td>150</td><td>50</td><td>150</td><td>200</td><td>200</td><td>10</td></tr></table> Ответ: чистый дисконтированный доход = 199,56 тыс. руб. Проект эффективен.	Вариант	Доходы и расходы по годам реализации инвестиционного проекта, тыс. руб.							инвестиции			доходы			E,%	1 - й	2- й	3- й	4- й	5- й	6- й	1	100	150	50	150	200	200	10	
Вариант	Доходы и расходы по годам реализации инвестиционного проекта, тыс. руб.																														
	инвестиции			доходы			E,%																								
	1 - й	2- й	3- й	4- й	5- й	6- й																									
1	100	150	50	150	200	200	10																								

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачёту с оценкой

1. Время, необходимое для производства единицы продукции или выполнения единицы работы в конкретных производственных условиях – это...
2. Период работы электрооборудования между двумя очередными капитальными ремонтами или с момента ввода его в эксплуатацию до первого капитального ремонта называется...
3. Длительность производственного цикла состоит из...
4. Вид движения предметов труда, при котором вся партия предметов труда обрабатывается полностью и только потом передается на следующую операцию называется...
5. Технический проект содержит 80 листов конструкторских чертежей формата А1. Трудоемкость разработки одного листа 40 ч/лист; численность исполнителей – 10 чел.; продолжительность рабочего дня – 8 ч, в месяце 20 рабочих дней. Для выполнения этого проекта за один месяц численность исполнителей следует...
6. Первичной структурной производственной единицей предприятия является...
7. Какой тип организации производства характеризуется большим объемом ручных работ:
8. В состав оперативного времени включаются...
9. Стратегия, относящихся к внешней сфере экономической стратегии...
10. К какой группе относятся цеха, изготавливающие тару для упаковки, производящие консервацию продукции, ее упаковку, отгрузку, отправку, относятся к группе _____ цехов.
11. Наличие высококвалифицированной рабочей силы характерно для _____ типа производства:
12. Административно и территориально обособленное звено, где изготавливается или выполняется определенная стадия производственного процесса, называется _____
13. К какой группе цехов относится транспортный цех:
14. Совокупность рабочих мест, на которых осуществляется относительно обособленная часть производственного процесса, называется...
15. Рабочие, занятые обслуживанием производственного процесса, относятся к категории _____.
16. К элементам сетевого графика относятся...
17. Сетевой график представляет собой...
18. Долгосрочное финансовое планирование – это...
19. Финансовая стратегия — это...
20. Стратегический план нацелен на...
21. Оценка перспектив развития предприятия в обозримом будущем – это...
22. Целью бизнес-плана является...
23. Производственный процесс: признаки, классификация, основные принципы организации
24. Особенности организации производственного процесса при обработке деталей партиями.
25. Виды движения предметов труда
26. Особенности расчета длительности операционного цикла при параллельном виде движения предметов труда
27. Особенности расчета длительности операционного цикла при параллельно-последовательном виде движения предметов труда
28. Расчет длительности производственного цикла при последовательном виде движения предметов труда
29. Пути сокращения длительности производственного цикла
30. Понятие и структура производственного цикла, анализ его длительности
31. Классификация научно-исследовательских работ (НИР). Структура НИР
32. Изобретение, полезная модель, промышленный образец. Условия их патентоспособности.
33. Место ОКР в системе создания и освоения новой техники
34. Стадии ОКР в соответствии с ЕСКД
35. Организация производственного процесса в пространстве

36. Основные принципы и методы планирования. Виды планов
37. Система сетевого планирования и управления. Элементы сетевого графика
38. Параметры сетевых моделей, их расчет
39. Правила построения сетевых моделей
40. Оптимизация сетевых моделей по исполнителям
41. Основные задачи и этапы НИР