

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы проектирования литейных цехов»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-8: Способность осуществлять эскизное проектирование литейного цеха	Экзамен	Комплект контролируемых материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Основы проектирования литейных цехов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы проектирования литейных цехов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1.Примеры заданий фонда оценочных материалов ОПЛЦ**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-8 Способность осуществлять эскизное проектирование литейного цеха	ПК-8.1 Способен составлять производственную программу литейного цеха
	ПК-8.2 Способен выбирать и рассчитывать необходимое количество оборудования для реализации производственной программы
	ПК-8.3 Предлагает организационно-планировочные решения производственного участка

**Примеры заданий фонда оценочных материалов по дисциплине  
«Основы проектирования литейных цехов»**

**Направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

**Профиль «Цифровые технологии в формообразовании изделий»**

**Компетенция ПК-8.** Способность осуществлять эскизное проектирование литейного цеха

**Индикаторы ПК-8.1.** Способен составлять производственную программу литейного цеха

ПК-8.2. Способен выбирать и рассчитывать необходимое количество оборудования для реализации производственной программы

ПК-8.3. Предлагает организационно-планировочные решения производственного участка

1. Составить точную производственную программу литейного цеха для выпуска 37750 кг отливок X и Y массой 10 и 5 кг, которые идут на изделие в количестве 2 и 3 шт, соответственно. На запасные части приходится 10 и 5 % от основной программы. Требуется определить годовое количество этих отливок и заполнить форму 1 (ПК-8.1).

**Форма 1 точной программы**

№ п.п.	№ детали	Наименование детали	Материал и марка	Масса, кг		Количество на изделие		Годовая программа выпуска отливок						
				детали	отливки	шт.	масса отливок	на основную программу		на запасные части		всего		
								шт.	т	%	шт.	т	шт.	т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	X		Ст.	9,8	10	2	20							
2	Y		45Л	4,9	5	3	15							

2. Составить условную производственную программу сталелитейного цеха мощностью 100 тыс. т. в год отливок металлургического оборудования. В задании на проектирование (см. форму 3) указано, что 24 % от годового выпуска приходится на отливки развесом 2...10 т, 34 % – (10...24 т), 42 % – (24...60 т) (ПК-8.1).

**Форма 3 условной программы**

Марка сплава	Группа по массе, т	Характеристика отливки в группе				Годовой выпуск отливок	
		по массе, т		по габаритам (l×b×h), м		т	шт.
		максимальная	средняя	максимальная	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
Ст. 30Л	2–10	10	6	6×3×2	3,5×1,0×0,8		
Ст. 30Л	10–24	24	16	7×4×3	4,6×3×2		
Ст. 30Л	24–60	60	42	13×4,5×3,5	6×3,8×2,5		
Итого							

3. Для составления производственной программы отделения хранения и подготовки литейных материалов литейного цеха рассчитать необходимый расход компонентов шихты для выплавки стали 45Л в дуговых печах ДСП-3 с кислой футеровкой вместимостью 3 т обычным способом при следующих исходных данных: масса годовой металлозавалки M – 66660 т, выход годных отливок – 60 %, чугун передельный – 0,5 % (от M), лом стальной – 97,3 %, ферромарганец доменный – 1,4 %, ферросилиций (45 %) – 0,8 %. (ПК-8.1).

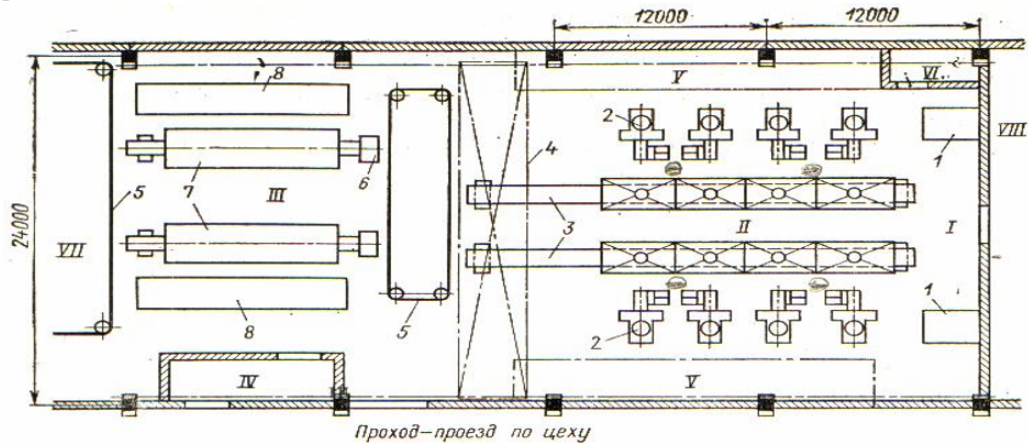
4. Рассчитать необходимое количество автоматических формовочных линий модели 5840 (НИИ тракторосельхозмаш) с размерами опок 900×600×250/250 мм и цикловой производительностью  $f_{ц}=140$  форм/ч при следующих исходных данных:  $N=2241624$  форм (с учетом 5 % брака отливок и форм) для 180 наименований отливок из стали 40Л массой до 50 кг при трехсменном режиме работы (ПК-8.2).

5. Рассчитать необходимое количество печей ДСП-3 вместимостью  $Q_{п}=3$  т для выплавки  $N_{ж}=63330$  т жидкой стали 30Л при двухсменном режиме работы  $\Phi_3=3800$  ч. (ПК-8.2).

6. Рассчитать необходимое количество стержневых машин КСBS-12.1 при следующих исходных данных: съемов ящиков в год  $N=581912$  (с учетом потерь); фонд времени  $\Phi_3=3700$  ч;

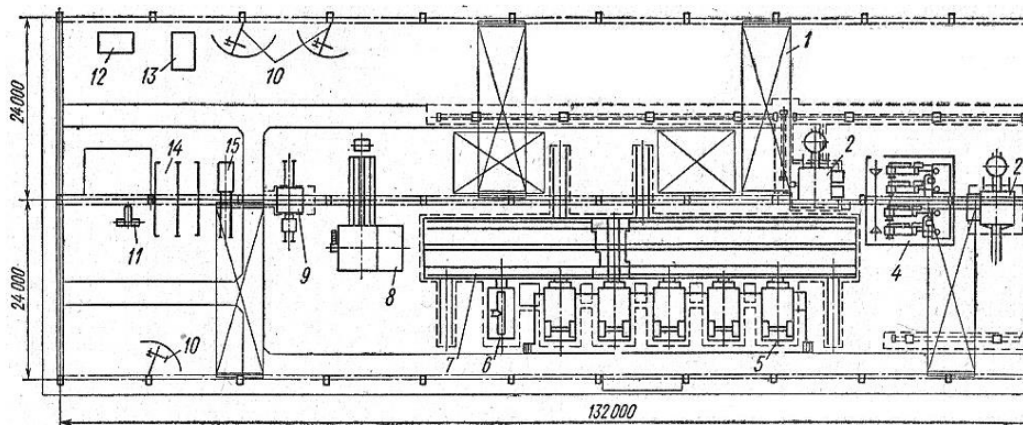
цикловая производительность 30 съемов/ч; коэффициент неравномерности  $K_n=1,1$  (ПК-8.2)..

7. Провести анализ организационно-планировочного решения производственного участка стержневого отделения литейного цеха (с выявлением достоинств и недостатков) (ПК-8.3) [1, Основы проектирования литейных цехов: учебно-методич. пособие Левшин Г.Е., 2020, 9.42 МБ.]



План стержневого отделения для производства мелких и средних стержней в горячих ящиках: I – участок приготовления смеси; II – участок изготовления стержней; III – участок комплектовки стержней; IV – контора мастеров; V – склады стержневых ящиков; VI – кладовая вспомогательных материалов; VII – формовочное отделение; VIII – смесеприготовительное отделение; 1 – смесеприготовительные установки; 2 – пескодувные машины; 3 – ленточные конвейеры с вытяжными зонтами; 4 – мостовой кран; 5 – подвесные цепные конвейеры; 6 – столы обработки и окраски стержней; 7 – проходные печи для подсушки окрашенных стержней; 8 – стеллажи готовых стержней

8. Провести анализ организационно-планировочного решения производственного участка термоочистного отделения литейного цеха (с выявлением достоинств и недостатков) (ПК-8.3). [1, Основы проектирования литейных цехов: учебно-методич. пособие Левшин Г.Е., 2020, 9.42 МБ.]



План термоочистного отделения сталелитейного цеха мощностью 23 тыс. т/год: 1 – кран мостовой; 2 – гидроочистная камера; 3 – конвейеры ленточные; 4 – насосы высокого давления; 5 – печь термическая камерная; 6 – камера охлаждения; 7 – трансбордерные пути с тележкой; 8 – дробеметная камера; 9 – дробеметная камера проходная; 10 – подвесной обдирочно-шлифовальный станок; 11 – пресс гидравлический; 12 – плита контрольная; 13 – плита правильная; 14 – кабина для заварки; 15 – тележка

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**