

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы и техника эксперимента»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2: Способен применять методы и модели анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих 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 «Методы и техника эксперимента».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Методы и техника эксперимента» 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	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

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

1.Задание 1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен применять методы и модели анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений	ПК-2.3 Способен предлагать конструкторские и технологические решения, проводить эксперименты при разработке инновационных проектов

Задание 1

По приведенным экспериментальным данным построить матрицу планирования полного факторного эксперимента для трех факторов и двух уровней. Получить уравнение регрессии, оценить значимость коэффициентов регрессии и дать рекомендации по составу стали.

Задание 1.1

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			КСУ, кДж/м ²
		С	Mn	Si	
01	40Г2СЛ	0,40	1,8	1,4	270
02	40Г2Л	0,40	1,8	0,4	375
03	40ГСЛ	0,40	0,6	1,4	285
04	40ГЛ	0,40	0,6	0,4	310
05	20Г2СЛ	0,20	1,8	1,4	465
06	20Г2Л	0,20	1,8	0,4	340
07	20ГСЛ	0,20	0,6	1,4	605
08	20ГЛ	0,20	0,6	0,4	350

Задание 1.2

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			HRC
		С	Mn	Si	
01	40Г2СЛ	0,40	1,8	1,4	47
02	40Г2Л	0,40	1,8	0,4	46,5
03	40ГСЛ	0,40	0,6	1,4	46
04	40ГЛ	0,40	0,6	0,4	45
05	20Г2СЛ	0,20	1,8	1,4	40,5
06	20Г2Л	0,20	1,8	0,4	39,5
07	20ГСЛ	0,20	0,6	1,4	37
08	20ГЛ	0,20	0,6	0,4	33

Задание 1.3

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			σ_B , МПа
		C	Mn	Si	
01	40Г2СЛ	0,40	1,8	1,4	1690
02	40Г2Л	0,40	1,8	0,4	1370
03	40ГСЛ	0,40	0,6	1,4	1640
04	40ГЛ	0,40	0,6	0,4	1380
05	20Г2СЛ	0,20	1,8	1,4	1550
06	20Г2Л	0,20	1,8	0,4	1350
07	20ГСЛ	0,20	0,6	1,4	1330
08	20ГЛ	0,20	0,6	0,4	1180

Задание 1.4

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			КСУ, кДж/м ²
		C	Mn	Si	
01	45Г2СЛ	0,45	1,8	1,4	220
02	45Г2Л	0,45	1,8	0,4	345
03	45ГСЛ	0,45	0,6	1,4	255
04	45ГЛ	0,45	0,6	0,4	310
05	15Г2СЛ	0, 15	1,8	1,4	495
06	15Г2Л	0, 15	1,8	0,4	360
07	15ГСЛ	0, 15	0,6	1,4	655
08	15ГЛ	0, 15	0,6	0,4	390

Задание 1.5

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			HRC
		C	Mn	Si	
01	45Г2СЛ	0,45	1,8	1,4	48
02	45Г2Л	0,45	1,8	0,4	47,5
03	45ГСЛ	0,45	0,6	1,4	47
04	45ГЛ	0,45	0,6	0,4	45
05	15Г2СЛ	0,15	1,8	1,4	40
06	15Г2Л	0,15	1,8	0,4	38
07	15ГСЛ	0,15	0,6	1,4	35
08	15ГЛ	0,15	0,6	0,4	32

Задание 1.6

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			$\sigma_{\text{в}}$, МПа
		C	Mn	Si	
01	45Г2СЛ	0,45	1,8	1,4	1728
02	45Г2Л	0,45	1,8	0,4	1410
03	45ГСЛ	0,45	0,6	1,4	1690
04	45ГЛ	0,45	0,6	0,4	1320
05	15Г2СЛ	0,15	1,8	1,4	1640
06	15Г2Л	0,15	1,8	0,4	1260
07	15ГСЛ	0,15	0,6	1,4	1590
08	15ГЛ	0,15	0,6	0,4	1150

Задание 1.7

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			КСU, кДж/м ²
		C	Mn	Si	
01	40Г2СЛ	0,40	1,8	1,6	250
02	40Г2Л	0,40	1,8	0,4	370
03	40ГСЛ	0,40	0,6	1,6	255
04	40ГЛ	0,40	0,6	0,4	350
05	20Г2СЛ	0,20	1,8	1,6	425
06	20Г2Л	0,20	1,8	0,4	390
07	20ГСЛ	0,20	0,6	1,6	605
08	20ГЛ	0,20	0,6	0,4	350

Задание 1.8

№ опыта	Обозначение стали	Концентрация элементов, масс, %			HRC
		C	Mn	Si	
01	40Г2СЛ	0,40	1,8	1,6	48
02	40Г2Л	0,40	1,8	0,4	44
03	40ГСЛ	0,40	0,6	1,6	46
04	40ГЛ	0,40	0,6	0,4	43
05	20Г2СЛ	0,20	1,8	1,6	42
06	20Г2Л	0,20	1,8	0,4	38
07	20ГСЛ	0,20	0,6	1,6	39
08	20ГЛ	0,20	0,6	0,4	30

2.Задание 2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен применять методы и модели анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений	ПК-2.3 Способен предлагать конструкторские и технологические решения, проводить эксперименты при разработке инновационных проектов

Задание 2

- 1) Метод первичной обработки экспериментальных данных.
- 2) Уравнение регрессии.
- 3) Способы вторичной обработки экспериментальных данных.
- 4) Коэффициенты регрессии и их определение.
- 5) Сущность математического планирования эксперимента.
- 6) Выбор объекта исследования.
- 7) Основные этапы проведения исследований в условиях математического планирования эксперимента.
- 8) Методы обработки опытных данных.
- 9) Определение выходных параметров процесса.
- 10) Назначение технологических факторов, влияющих на выходные параметры процесса.
- 11) Полный и дробный факторный эксперимент.

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