ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технология литейного производства»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-14: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-17: умением выбирать основные и	Курсовой	Контролирующие

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	проект; зачет; экзамен	материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-18: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Технология литейного производства» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технология литейного производства» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	*Отлично*
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	*Хорошо*
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца	25-49	*Удовлетворительно*

сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Дисперсная структура песчаной литейной формы. Механизм формирования прочности дисперсных литейных форм. Понятие об адгезии и когезии. Определение величины адгезии Наполнительные материалы песчаных литейных форм Классификация и требования, предъявляемые к материалам для изготовления песчаных форм. Минералогический состав, свойства, классификация и применение кварцевых песков. Специальные виды песков. Классификация связующих веществ Формовочные глины как связующие вещества песчаных форм. Происхождение, минералогический состав и примеси глин. Зерновое строение глин и физико-химические свойства глин. Структура глин. Ионный обмен в глинах. Набухаемость, вязкость и пластичность глин. Тиксотропия глин. Механизм формирования прочности песчано-глинистых форм. Классификация глин.	ПК-1, ПК-17, ПК-18
2	Органические высыхающие, затвердевающие и химически твердеющие связующие вещества. Декстрин. Патока. Лигносульфонаты. Получение лигносульфонатов. Способы отверждения и их применение. Канифоль, пеки и битумы. Масла естественные и искусственные. Свойства и область применения. Синтетические смолы. Классификация смол. Феноло-формальдегидные смолы. Мочевино-формальдегидные (карбамидные) смолы. Фурановые смолы. Модифицированные (совмещенные) смолы.Неорганические связующие вещества. Жидкое стекло. Классификация и способы получения. Способы упрочнения жидкостекольных смесей. Область применения. Фосфатные связующие. Способы получения фосфатов и их механизм твердения. Свойства фосфатов и область применение	ОПК-4, ПК-17, ПК-18

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
3	Формовочные смеси. Приготовление смесей. Современные требования к процессу приготовления смесей. Классификация формовочных смесей. Формовочные смеси для стального литья. Формовочные смеси для чугунного литья. Формовочные смеси для цветного литья. Особенности формовочных смесей для автоматических формовочных линий Стержневые смеси. Классификация смесей в зависимости от сложности стержня. Жидкие самотвердеющие смеси. Холоднотвердеющие смеси и смеси для изготовления стержней по горячей оснастке. Технологические свойства формовочных материалов и методы испытания. Механические свойства смесей. Влажность, прямые и косвенные методы контроля. Газотворность и газопроницаемость. Пластические свойства смесей Регенерация формовочных и стержневых смесей. Превращения в формовочных материалах. Механический, гидравлический, термический и электрический способы регенерации.	ПК-14, ПК-17, ПК-18
4	Разработка технологии изготовления отливки. Положение отливки в форме и формы при заливке.Выбор поверхности разъема формы. Определение числа стержней и их границ. Расположение моделей на подмодельной плите (опоке). Выбор размеров опоки.Расчет литниковых систем Элементы литниковой системы: литниковая чаша (воронка), стояк, шлакоуловитель (распределительный канал), питатели, выпоры. Процессы, протекающие в элементах литниковой системы. Расчет литниковых систем при заливке форм из поворотных и стопорных ковшей.Прибыль. Классификация прибылей. Правила размещения прибылей. Расчет прибыли.. Регулирование работы прибылей и организация питания	ОПК-4, ПК-11, ПК-14
5	Особенности изготовления форм на машинах. Уплотнение формовочных смесей верхним прессованием. Коэффициент уплотнения. Расчет высоты наполнительной рамки. Уплотнение формовочных смесей верхним прессованием. Причины неравномерной плотности при верхнем прессовании и способы их устранения. Особенности уплотнения форм нижним прессованием. Достоинства и недостатки. Величина удельного давления при уплотнении форм прессованием.Уплотнение форм встряхиванием Сущность, достоинства и недостатки способа. Распределение плотности по высоте полуформы,	ОПК-4, ПК-14

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	уплотненной встряхиванием. Область применения. Уплотнение пескометом и вибрацией. Достоинства и недостатки, область применения	
6	Пескодувно-пескострельный способ изготовления форм и стержней. Факторы, определяющие эффективность процесса. Конструктивные особенности машин и их выбор в зависимости от технологических свойств смесей. Импульсный способ уплотнения.Сущность воздушно-импульсного и взрывного процессов уплотнения. Механизм уплотнения импульсом сжатого газа. Достоинства и недостатки. Комбинированные способы уплотнения. Уплотнение вакуумом. Сущность, достоинства и недостатки способа. Факторы,определяющие прочность формы на всех стадиях её изготовления.	ОПК-4, ПК-14
7	Классификация форм, изготовленных на машинах Формы, изготовляемые в парных опоках. Безопочные формы с горизонтальным и с вертикальным разъёмом. Панцирные и этажные формы. Изготовление стержней Изготовление стержней вручную и на машинах Финишные операции при изготовлении стержней Контроль, зачистка, склейка и окраска стержней. Выбор метода упрочнения форм и стержней. Тепловые и химические методы упрочнения форм и стержней. Способы сушки.	ОПК-4, ПК-1, ПК-14
8	Заливка форм. Классификация ковшей. Механизация и автоматизация заливки. Электро-механические, пневматические и электромагнитные системы заливки. Финишные операции. Охлаждение и выбивка форм. Выбивка стержней. Обрубка отливок. Очистка и зачистка отливок Очистка: в галтовочных барабанах, дробеметная и дробеструйная, электрогидравлическая, электрохимическая, виброабразивная. Зачистка отливок абразивными кругами. Окраска отливок.	ОПК-4, ПК-1, ПК-14

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