

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Технологии, оборудование, материалы литейного производства

Код модуля
1158845(1)

Модуль
Технологии, оборудование, материалы литейного
производства

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Брусницын Сергей Викторович	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Профессор	литейного производства и упрочняющих технологий
2	Сулицин Андрей Владимирович	доктор технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	литейного производства и упрочняющих технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технологии, оборудование, материалы литейного производства

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	9	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	8
		Домашняя работа	4

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технологии, оборудование, материалы литейного производства

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-6 -Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта.	Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Контрольная работа № 7 Контрольная работа № 8 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>производственного цикла и продукта</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>	
<p>ПК-3 -Способен аргументировать и осуществлять выбор</p>	<p>Д-1 - Проявлять аналитические способности и умения обобщать и систематизировать</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3</p>

<p>технологий, оборудования, материалов в области литейного производства на основе анализа полного технологического цикла получения продукции.</p>	<p>информацию при выполнении практических заданий З-1 - Классифицировать материалы и оборудование по видам литья и область их применения. З-2 - Описывать устройство, принципы работы и правила эксплуатации оборудования в технологическом цикле получения продукции литейного производства. П-1 - Выполнять практические задания по определению потребности и расхода материалов на производство продукции в процессе проектирования производственных участков и цехов. П-2 - Иметь практический опыт по формулированию планировочных решений по выбору оборудования и материалов на основе анализа технологического цикла получения продукции литейного производства. У-1 - Анализировать технологический цикл получения продукции литейного производства, и формулировать планировочные решения по выбору оборудования и материалов У-2 - Анализировать потребность и расход материалов на производство продукции в процессе проектирования производственных участков и цехов. У-3 - Анализировать производительность оборудования для выполнения расчета загрузки оборудования.</p>	<p>Домашняя работа № 4 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Контрольная работа № 7 Контрольная работа № 8 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

**ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.8		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,8	10
<i>домашняя работа</i>	1,16	10
<i>контрольная работа</i>	1,4	10
<i>контрольная работа</i>	1,8	10
<i>контрольная работа</i>	1,12	10
<i>контрольная работа</i>	1,16	10
<i>активность на лекциях</i>	1,17	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение практических заданий</i>	1,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.1		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ</i>	1,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр,	Максимальная оценка в баллах

	учебная неделя	
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	2,8	10
<i>домашняя работа</i>	2,16	10
<i>контрольная работа</i>	2,4	10
<i>контрольная работа</i>	2,8	10
<i>контрольная работа</i>	2,12	10
<i>контрольная работа</i>	2,16	10
<i>активность на лекциях</i>	2,17	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение практических заданий</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Разработка технологического процесса изготовления отливок литьем в песчаные формы
2. Разработка технологического процесса изготовления отливок литьем по газифицируемым моделям
3. Разработка технологического процесса изготовления отливок литьем по выплавляемым моделям
4. Разработка технологического процесса изготовления отливок литьем в кокиль
5. Разработка технологического процесса изготовления отливок литьем под давлением
6. Разработка технологического процесса изготовления литых заготовок непрерывным и полунепрерывным литьем

Примерные задания

Разработать по чертежу, выдаваемому преподавателем, технологический процесс изготовления отливки.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Изготовление разовых литейных форм из песчаных смесей
2. Изготовление литейных форм по выплавляемым моделям
3. Анализ дефектов отливок, причин их возникновения и мер предупреждения

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Изготовление отливок литьем в песчаные формы

Примерные задания

Выбивку отливок из литейных форм осуществляют на:

- а) формовочных машинах
- б) выбивных решетках
- в) дробеметных барабанах

Что является огнеупорной основой формовочных смесей?

- а) графит
- б) вода

в) песок кварцевый

Отъемная часть литейной формы, предназначенная для формирования внутренних полостей и сложных наружных поверхностей отливки.

а) стержень

б) опока

в) стержневой ящик

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Технологические свойства формовочных и стержневых смесей

Примерные задания

Способность смеси пропускать газы, выделяющиеся при заливке литейной формы расплавом

а) податливость

б) газопроницаемость

в) газотворная способность

Способность смеси не размягчаться и не расплавляться под действием теплоты заливаемого в форму расплава

а) податливость

б) термохимическая стойкость

в) огнеупорность

Способность смеси сохранять свои свойства после приготовления в течение заданного промежутка времени

а) термохимическая стойкость

б) пластичность

в) живучесть

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Литье по газифицируемым моделям

Примерные задания

При литье по газифицируемым моделям для изготовления моделей используется

а) парафин-стеариновая смесь

б) литейный полистирол

в) воск

При литье по газифицируемым моделям изготовление моделей выполняется путем вдвигания гранул модельного материала в рабочую полость

а) кокиля

б) пресс-формы

в) литейной формы

К преимуществам технологии литья по газифицируемым моделям относится

а) сокращение числа технологических операций

б) многократное использование литейной формы

в) высокая скорость охлаждения отливки в форме

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Контрольная работа № 4

Примерный перечень тем

1. Литье по выплавляемым моделям

Примерные задания

При литье по выплавляемым моделям модельные составы должны обладать •

- а) температурой плавления 60–100 °С
- б) температурой размягчения 15–20 °С
- в) высокой зольностью

При литье по выплавляемым моделям изготовление моделей выполняется путем запрессовки состава в рабочую полость

- а) пресс-формы
- б) литейной формы
- в) кокиля

При литье по выплавляемым моделям суспензию на блоки моделей наносят

- а) окрашиванием
- б) окунанием
- в) обсыпкой

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Контрольная работа № 5

Примерный перечень тем

1. Литье в кокиль

Примерные задания

Металлическая литейная форма, которая заполняется расплавом под действием гравитационных сил

- а) кокиль
- б) пресс-форма
- в) штамп

. В отличие от песчаной формы кокиль может быть использован

- а) не по назначению
- б) один раз
- в) многократно

При литье в кокиль повышенная скорость охлаждения отливки способствует получению

- а) плотных отливок с мелкозернистой структурой
- б) пористых отливок с крупнозернистой структурой
- в) отливок с большой усадочной раковиной

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.6. Контрольная работа № 6

Примерный перечень тем

1. Литье под давлением

Примерные задания

К преимуществам технологии литья под давлением относят

- а) возможность изготовления отливок с малой толщиной стенок
- б) высокую стоимость пресс-формы
- в) ограничение габаритных размеров и массы отливок

Технология литья, при которой происходит вытеснение газом жидкого металла из тигля раздаточной печи в литейную форму с регулированием давления сжатого газа по заданной программе

- а) литье под низким давлением
- б) литье под давлением
- в) литье в кокиль

Машина для литья под давлением, в которой камера прессования располагается в тигле и сообщается с ним отверстием для поступления расплава

- а) машина с горячей камерой прессования
- б) машина с холодной камерой прессования
- в) кокильная машина

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.7. Контрольная работа № 7

Примерный перечень тем

1. Центробежное литье

Примерные задания

В зависимости от назначения машины для центробежного литья бывают

- а) труболитейными
- б) с вертикальной поверхностью разъема
- в) вытряхными

К преимуществам технологии центробежного литья относят

- а) отсутствие литниковых систем и прибыльных надставок
- б) повышенные требования к прочности литейной формы
- в) повышенную склонность к ликвации компонентов сплава

К недостаткам технологии центробежного литья относят

- а) повышенную склонность к ликвации компонентов сплава
- б) отсутствие литниковых систем
- в) отсутствие необходимости использования стержней

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.8. Контрольная работа № 8

Примерный перечень тем

1. Непрерывное и полунепрерывное литье

Примерные задания

Водоохлаждаемая литейная форма, используемая для получения литых заготовок непрерывным и полунепрерывным литьем

- а) кокиль
- б) изложница
- в) кристаллизатор

Основное преимущество получения слитков непрерывным литьем

- а) повышение технологического выхода годного
- б) возможность получения слитков из любых сплавов

в) снижение угара легирующих элементов

Приспособление, используемое для создания «дна» в кристаллизаторе при запуске процесса непрерывного литья

а) стержень

б) затравка

в) поддон

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.9. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Технологический процесс изготовления отливок литьем по газифицируемым моделям

Примерные задания

Домашняя работа должна содержать следующие разделы: 1. Описание номенклатуры выпускаемых отливок. 2. Обоснование выбора способа литья. 3. Характеристика шихтовых и вспомогательных материалов для выплавки сплавов. 4. Оборудование для подготовки шихтовых материалов. 5. Плавильное оборудование, футеровка печей, оборудование для подготовки расплава к литью и обоснование их выбора. 6. Оборудование для разлива сплавов. 7. Материалы и оборудование для изготовления моделей и обоснование выбора. 8. Материалы и оборудование для изготовления форм и

и стержней и обоснование выбора. 9. Оборудование для выбивки и финишных операций и обоснование выбора. 10. Оборудование для контроля качества отливок и обоснование выбора. 11. Грузоподъемное оборудование.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.10. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Технологический процесс изготовления отливок литьем в песчаные формы

Примерные задания

Домашняя работа должна содержать следующие разделы: 1. Описание номенклатуры выпускаемых отливок. 2. Обоснование выбора способа литья. 3. Характеристика шихтовых и вспомогательных материалов для выплавки сплавов. 4. Оборудование для подготовки шихтовых материалов. 5. Плавильное оборудование, футеровка печей, оборудование для подготовки расплава к литью и обоснование их выбора. 6. Оборудование для разлива сплавов. 7. Материалы и оборудование для изготовления моделей и обоснование выбора. 8. Материалы и оборудование для изготовления форм и стержней и обоснование выбора. 9. Оборудование для выбивки и финишных операций

и обоснование выбора. 10. Оборудование для контроля качества отливок и обоснование выбора. 11. Грузоподъемное оборудование.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.11. Домашняя работа № 3

Примерный перечень тем

1. Технологический процесс изготовления отливок литьем по выплавляемым моделям

Примерные задания

Домашняя работа должна содержать следующие разделы: 1. Описание номенклатуры выпускаемых отливок. 2. Обоснование выбора способа литья. 3. Характеристика шихтовых и вспомогательных материалов для выплавки сплавов. 4. Оборудование для подготовки шихтовых материалов. 5. Плавильное оборудование, футеровка печей, оборудование для подготовки расплава к литью и обоснование их выбора. 6.

Оборудование для разливки сплавов. 7. Материалы и оборудование для изготовления моделей и обоснование выбора. 8. Материалы и оборудование для изготовления форм и стержней и обоснование выбора. 9. Оборудование для выбивки и финишных операций

и

обоснование выбора. 10. Оборудование для контроля качества отливок и обоснование выбора. 11. Грузоподъемное оборудование.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.12. Домашняя работа № 4

Примерный перечень тем

1. Технологический процесс изготовления отливок литьем в кокиль

Примерные задания

Домашняя работа должна содержать следующие разделы: 1. Описание номенклатуры выпускаемых отливок. 2. Обоснование выбора способа литья. 3. Характеристика шихтовых и вспомогательных материалов для выплавки сплавов. 4. Оборудование для подготовки шихтовых материалов. 5. Плавильное оборудование, футеровка печей, оборудование для подготовки расплава к литью и обоснование их выбора. 6.

Оборудование для разливки сплавов. 7. Материалы и оборудование для изготовления моделей и обоснование выбора. 8. Материалы и оборудование для изготовления форм и стержней и обоснование выбора. 9. Оборудование для выбивки и финишных операций

и

обоснование выбора. 10. Оборудование для контроля качества отливок и обоснование выбора. 11. Грузоподъемное оборудование.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Технологические возможности способа литья по газифицируемым моделям.

2. Материал для изготовления газифицируемых моделей и требования, предъявляемые к нему

3. . Способы предварительной подготовки полистирола для изготовления газифицируемых моделей и их характеристика.

4. . Способы изготовления газифицируемых моделей и их характеристика

5. Характерные дефекты газифицируемых моделей, причины их возникновения и меры предупреждения

6. Материалы для приготовления противопригарных покрытий и принципы их выбора, виды противопригарных покрытий.

7. Требования, предъявляемые к противопригарным покрытиям газифицируемых моделей

8. Способы нанесения противопригарных покрытий на модельный блок и сушки, их характеристика

9. Характерные дефекты отливок из разных сплавов при литье по газифицируемым моделям, причины возникновения и меры предупреждения

10. Рекомендации по расположению газифицируемой модели в форме в зависимости от конфигурации отливки.

11. Требования к конструкции литниковых систем для изготовления отливок литьем по газифицируемым моделям

12. Требования, предъявляемые к сыпучим формовочным материалам для литья по газифицируемым моделям

13. Способы заполнения опоки сыпучим формовочным материалом и их характеристика

14. Рекомендации по заливке форм при получении отливок литьем по газифицируемым моделям.

15. Финишные операции при литье по газифицируемым моделям. Регенерация формовочных материалов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Классификация специальных способов литья
2. Литье по выплавляемым моделям. Суть процесса. Основные операции и область применения.
3. Особенности формирования отливок при ЛВМ и их качество
4. . Преимущества и недостатки литья по выплавляемым моделям
5. Эффективная область использования ЛВМ
6. Требования к пресс-формам для изготовления выплавляемых моделей.
7. Классификация пресс-форм для изготовления выплавляемых моделей.
8. Требования к модельным составам для ЛВМ. 9. Материалы для приготовления модельных составов для ЛВМ.
9. Классификация модельных составов для ЛВМ.
10. Изготовление выплавляемых моделей
11. Требования к оболочковым формам при ЛВМ.
12. Материалы для изготовления форм при ЛВМ
13. Связующие, требования к связующим при ЛВМ.
14. Изготовление форм при ЛВМ
15. . Способы ускорения затвердевания формооболочек при ЛВМ.
16. Особенности конструирования отливок при ЛВМ.
17. Назначение и требования к конструкции ЛПС при ЛВМ
18. Типы литниковопитающих систем при ЛВМ.
19. Материалы для изготовления стержней при ЛВМ
20. Литье в кокиль

21. Особенности формирования и качество отливок при литье в кокиль
 22. Преимущества и недостатки литья в кокиль.
 23. Классификация конструкций кокилей
 24. Элементы конструкций кокилей.
 25. Материалы для изготовления кокилей.
 26. Стойкость кокилей и пути ее повышения.
 27. Материалы для огнеупорных покрытий кокилей. Литье в облицованный кокиль.
 28. Особенности технологии литья в кокиль различных сплавов.
 29. Дефекты отливок при литье в кокиль и методы их предупреждения
 30. Получение слитков непрерывным и полунепрерывным литьем.
 31. Дефекты слитков и меры предупреждения
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.