

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Теория процессов литейного производства

Код модуля
1142507(1)

Модуль
Теория процессов литейного производства

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Финкельштейн Аркадий Борисович	доктор технических наук, доцент	Профессор	литейного производства и упрочняющих технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- **Финкельштейн Аркадий Борисович, Профессор, литейного производства и упрочняющих технологий**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Теория процессов литейного производства

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	12	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	6
		Домашняя работа	6

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Теория процессов 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-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности.	Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации	Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Домашняя работа № 5 Домашняя работа № 6 Домашняя работа №1 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при</p>	<p>Экзамен</p>
--	---	----------------

	<p>выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	
<p>ПК-1 -Способен обосновано выбирать, разрабатывать и осуществлять технологические процессы литейного производства на основе анализа организационной формы и производственной программы предприятия.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать аналитические умения.</p> <p>З-1 - Изложить технические требования к материалам и способам литейного производства.</p> <p>З-2 - Сделать обзор основных видов материалов, используемых в готовых изделиях, в зависимости от технологии литейного производства.</p> <p>З-3 - Сделать обзор факторов технологических режимов литейного производства, влияющих на эксплуатационные свойства изделий.</p> <p>З-4 - Изложить структуру производственной программы предприятия, осуществляющего литейное производство.</p> <p>П-1 - В рамках поставленного задания обосновать выбор технологического процесса литейного производства с учетом производственной программы предприятия.</p>	<p>Домашняя работа № 2</p> <p>Домашняя работа № 3</p> <p>Домашняя работа № 4</p> <p>Домашняя работа № 5</p> <p>Домашняя работа № 6</p> <p>Домашняя работа №1</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Контрольная работа № 3</p> <p>Контрольная работа № 4</p> <p>Контрольная работа № 5</p> <p>Контрольная работа № 6</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>У-1 - Анализировать технологические режимы производства и выявлять факторы, влияющие на процессы литейного производства.</p> <p>У-2 - Анализировать структуру производственной программы предприятия для обоснованного выбора технологического процесса литейного производства.</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 – 0.3		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,10	20
<i>домашняя работа</i>	1,11	20
<i>контрольная работа</i>	1,12	15
<i>контрольная работа</i>	1,13	15
<i>контрольная работа</i>	1,14	15
<i>контрольная работа</i>	1,15	15
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Активность на занятиях</i>	1,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.5		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.4		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ</i>	1,16	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, 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		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.8		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	2,10	10
<i>контрольная работа</i>	2,11	10
<i>домашняя работа</i>	2,12	20
<i>домашняя работа</i>	2,13	20
<i>домашняя работа</i>	2,14	20
<i>домашняя работа</i>	2,15	20
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>Активность на практических занятиях</i>	2,16	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>	2,16	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, 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).

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).

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,	Неудовлетворительно	Не зачтено	Недостаточный (Н)

	имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	(менее 40 баллов)		
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. Определение дефектов литья. ГОСТ 19200
2. Допустимые дефекты стальных отливок. ГОСТ 977
3. Технические требования к стальному литью. ГОСТ 977
4. Характеристика формовочных песков. ГОСТ 2138
5. Технические требования к отливкам из цветных сплавов. ОСТ 3-4227
6. Технические требования к отливкам из чугуна ГОСТ 1412

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Определение усадки отливок.
2. Исследование кристаллической структуры отливок
3. Исследование газовых дефектов в отливках
4. Исследование пригара на отливках
5. Определение неметаллических включений в отливках
6. Определение напряжений в отливках по рамке

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

Примерные задания

Определить соответствие отливки техническим требованиям, предъявляемым ГОСТ 977. Отливка предоставляется в металле.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Определить соответствие отливки ГОСТ 977

Примерные задания

Определить соответствие отливки техническим требованиям, предъявляемым ГОСТ 977. Отливка предоставляется в металле

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Определить соответствие отливки ГОСТ 1412

Примерные задания

Определить соответствие отливки техническим требованиям, предъявляемым ГОСТ 1412. Отливка предоставляется в металле

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Контрольная работа № 4

Примерный перечень тем

1. Определить соответствие отливки ГОСТ 1412.

Примерные задания

Определить соответствие отливки техническим требованиям, предъявляемым ГОСТ 977. Отливка предоставляется в металле

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Контрольная работа № 5

Примерный перечень тем

1. Определить соответствие отливки ОСТ 3-4227

Примерные задания

Определить соответствие отливки техническим требованиям, предъявляемым ОСТ 3-4227. Отливка предоставляется в металле

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.6. Контрольная работа № 6

Примерный перечень тем

1. Определить соответствие отливки ОСТ 3-4227

Примерные задания

Определить соответствие отливки техническим требованиям, предъявляемым ОСТ 3-4227. Отливка предоставляется в металле.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.7. Домашняя работа №1

Примерный перечень тем

1. Устранение усадочных дефектов

Примерные задания

Предложить список мероприятий с обоснованием по устранению усадочных дефектов на отливке. Чертеж отливки и локализация дефектов предоставляется преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.8. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Устранение газовых дефектов

Примерные задания

Предложить список мероприятий с обоснованием по устранению газовых дефектов на отливке. Чертеж отливки и локализация дефектов предоставляется преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.9. Домашняя работа № 3

Примерный перечень тем

1. Устранение пригара на отливке

Примерные задания

Предложить список мероприятий с обоснованием по устранению пригара на отливке. Чертеж отливки и локализация дефектов предоставляется преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.10. Домашняя работа № 4

Примерный перечень тем

1. Устранение коробления отливки

Примерные задания

Предложить список мероприятий с обоснованием по устранению коробления отливки. Чертеж отливки и вектор искривления отливки предоставляется преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.11. Домашняя работа № 5

Примерный перечень тем

1. Устранение недолива отливки

Примерные задания

Предложить список мероприятий с обоснованием по устранению недолива отливки. Чертеж отливки с размерами литниковой системы предоставляется преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.12. Домашняя работа № 6

Примерный перечень тем

1. Устранение засоров на отливке

Примерные задания

Предложить список мероприятий с обоснованием по устранению засоров на отливке. Чертеж отливки и локализация дефектов предоставляется преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Классификация дефектов литья
2. Дифференциальная диагностика дефектов литья.
3. Модифицирование сплавов.
4. Методы предотвращения газовых дефектов
5. Методы борьбы с усадкой
6. Методы борьбы с пригаром.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Модели жидкого состояния.
2. Ликвационные процессы в отливках.
3. Взаимосвязь строения и фазового состава отливки и ее механических свойств
4. Кинетика выделения газов из расплава
5. Газопроницаемость литейной формы.
6. Теория неизотермического течения расплавов.
7. Механизм формирования механического пригара.
8. Поверхностное натяжение и смачивание расплавов и литейной формы
9. Применение уравнения Стокса для расчета флотации.

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.