

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Литейное производство

**Код модуля**  
1162990(1)

**Модуль**  
Металлургические технологии

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| <b>№ п/п</b> | <b>Фамилия, имя, отчество</b> | <b>Ученая степень, ученое звание</b> | <b>Должность</b>    | <b>Подразделение</b>                            |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1            | 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 **Литейное производство**

|    |                                      |                                |   |
|----|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| 1. | Объем дисциплины в зачетных единицах | 4                              |   |
| 2. | Виды аудиторных занятий              | Лекции<br>Лабораторные занятия |   |
| 3. | Промежуточная аттестация             | Зачет                          |   |
| 4. | Текущая аттестация                   | Контрольная работа             | 2 |

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Литейное производство**

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-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности | З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования<br>З-2 - Изложить научные основы технологических операций<br>З-4 - Перечислить основные показатели энерго и ресурсоэффективности производственной деятельности<br>П-2 - Рассчитывать показатели ресурсо- и энергоэффективности производственного цикла и продукта<br>У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций<br>У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной | Зачет<br>Контрольная работа № 1<br>Контрольная работа № 2<br>Лабораторные занятия<br>Лекции |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям У-5 - Оценивать с использованием показателей энерго- и ресурсоэффективности параметры производственного цикла и продукта и анализировать отклонения |  |
|--|---|--|

### 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

|   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| <b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.8</b>  |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на лекциях</b>  | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
| <i>контрольная работа 1</i>   | 7                                      | 26                                  |
| <i>контрольная работа 2</i>   | 15                                     | 26                                  |
| <i>активность на занятиях</i>   | 16                                     | 48                                  |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6</b>   |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4</b>   |  |                                     |
| <b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b> |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>  | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
|   |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>                  |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>            |  |                                     |
| <b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.2</b>                                      |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>  | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
| <i>выполнение лабораторных работ</i>  | 16                                     | 100                                 |

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1</b>                       |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b> |  |                                     |
| <b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>               |  |                                     |
| <b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>   | <b>Сроки – семестр, учебная неделя</b> | <b>Максимальная оценка в баллах</b> |
|  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>              |  |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>  |  |                                     |
| <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>       |  |                                     |

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

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

## 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

| <b>Результаты обучения</b> | <b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>   |
|----------------------------|---|
| 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 | <p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p> |
|-------------------|---|

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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Изготовление разовой литейной формы по разъемной модели в опоках
  2. Изготовление разовой литейной формы по неразъемной модели с подрезкой
  3. Формовка в опоках по модельным плитам
- 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 в разовых песчаных формах

Примерные задания

1. Выберите формовочные материалы, которые относятся к основным и всегда присутствуют в составе формовочных и стержневых смесей
  - а) Уголь
  - б) Связующее
  - в) Огнеупорный наполнитель
  - г) Серебристый графит
  - д) Торф
2. Для какой цели используются литейные краски
  - а) Для предотвращения образования пригара на отливках
  - б) Для окрашивания стен в литейных цехах
  - в) Для окрашивания отливок
  - г) Для окрашивания тигля плавильной печи
3. Приспособление, предназначенное для получения в литейных формах полостей, конфигурация которых соответствует изготавливаемым отливкам
  - а) Изложница
  - б) Макет
  - в) Стержень
  - г) Модель
4. Приспособление для удержания формовочной смеси в процессе изготовления, транспортировки и заливки литейной формы
  - а) Стержневой ящик
  - б) Бункер
  - в) Опока
  - г) Модель
  - д) Струбцина
5. Свойство формовочной смеси, характеризующее ее способность пропускать газы, возникающие при заливке формы расплавом
  - а) Пористость

- б) Газопроницаемость
- в) Податливость
- г) Газотворная способность

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

#### 1. Специальные способы литья

Примерные задания

#### 1. Выберите способы литья, при которых используются разовые модели отливок

- а) Литье в кокиль
- б) Литье по выплавляемым моделям
- в) Литье по газифицируемым моделям
- г) Литье в оболочковые формы

#### 2. При каком способе литья в качестве связующего применяется термореактивная смола пульвербакелит

- а) Литье в песчаные формы
- б) Литье в оболочковые формы
- в) Литье по выплавляемым моделям
- г) Литье по газифицируемым моделям

#### 3. При каком способе литья используется огнеупорная суспензия на основе молотого кварца и этилсиликата

- а) Литье в песчаные формы
- б) Литье в оболочковые формы
- в) Литье по выплавляемым моделям
- г) Литье по газифицируемым моделям

#### 4. Литейная форма, используемая для получения слитков методом непрерывного литья

- а) Кокиль
- б) Изложница
- в) Пресс-форма
- г) Кристаллизатор

#### 5. Металлическая литейная форма, которая заполняется расплавом под действием силы тяжести

- а) Кокиль
- б) Оболочковая форма
- в) Пресс-форма

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов



1. 1. Классификация металлов и сплавов. 2. Понятие сплав. Компоненты сплава. 3. Понятие литейное производство. Преимущества литейного производства перед другими видами обработки металлов и сплавов. 4. Литейные свойства металлов и сплавов. Факторы, влияющие на литейные свойства. 5. Формовочные пески. Классификация. 6. Формовочные глины. Классификация. 7. Связующие материалы. Классификация. 8. Вспомогательные материалы. Классификация. 9. Формовочные и стержневые смеси. Классификация. 10. Технологические свойства формовочных и стержневых смесей. 11. Противопригарные краски и пасты. 12. Изготовление отливок литьем в разовые песчаные формы. Последовательность операций. 13. Модельно-опочная оснастка. 14. Литниковые системы. Конструкция. Назначение элементов. 15. Литье в оболочковые формы. Преимущества и недостатки. 16. Литье по выплавляемым, выжигаемым и растворяемым моделям. Преимущества и недостатки. 17. Литье по газифицируемым моделям. Преимущества и недостатки. 18. Литье в кокиль. Преимущества и недостатки. 19. Литье под давлением. Преимущества и недостатки. 20. Центробежное литье. Преимущества и недостатки. 21. Непрерывное и полунепрерывное литье. Преимущества и недостатки. 22. Литейные дефекты. Причины образования и способы предупреждения.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности  | Технология воспитательной деятельности  | Компетенция | Результаты обучения | Контрольно-оценочные мероприятия        |
|---|--|---|-------------|---------------------|---|
| Профессиональное воспитание             | целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности | ОПК-7       | 3-1<br>3-4          | Зачет<br>Лабораторные занятия<br>Лекции |