

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование знаний о теории кристаллизации слитков необходимых для управления процессами затвердевания больших масс металла.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ПК-2: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, разбираясь в основных дефектах металла, видах брака, природе их появления и способах устранения | |
| ПК-3: Способен применять информационные технологии и прикладные программные средства для решения задачи в области профессиональной деятельности | |
| ПКО-5: Способен связывать состав и структуру материалов, способы их формирования с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами | |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,5 (54) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 1 (36) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 3,5 (126) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Слиток как объект исследования | | | | | | | | | |
| | 1. Классификация слитков. Применение системного подхода к изучению формирования слитка. | 4 | | | | | | | |
| | 2. Кристаллизация и затвердевание – два уровня формирования слитка. | 5 | | | | | | | |
| | 3. Расчет геометрических параметров (форма и глубина лунки) алюминиевого слитка цилиндрического и прямоугольного сечения | | | 9 | | | | | |
| | 4. Расчет затвердевания слитка простой формы (приближенный метод) | | | 9 | | | | | |
| | 5. | | | | | | | 63 | |
| 2. Особенности затвердевания больших масс металла | | | | | | | | | |
| | 1. Фронт кристаллизации, ско -рость перемещения фронта кристаллизации. Переохлаждение на фронте | 3 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----|--|----|--|--|--|-----|--|
| 2. Формы роста кристаллов в слитках. Структура слитков в зависимости от скорости охлаждения | 3 | | | | | | | |
| 3. Методы исследования затвердевания слитков | 3 | | | | | | | |
| 4. Моделирование перемешивания расплава в миксере САМП-100, под воздействием электромагнитных сил | | | 18 | | | | | |
| 5. | | | | | | | 63 | |
| 6. | | | | | | | | |
| Всего | 18 | | 36 | | | | 126 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В настоящее время Научная библиотека СФУ располагает доступом к целому ряду электронных научных журналов и баз данных Online, список которых представлен на странице <http://bik.sfu-kras.ru>.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Реализация программы предусматривает наличие помещений для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Аудитории должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации.