

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерное моделирование и оптимизация литейных процессов»

Дисциплина «Компьютерное моделирование и оптимизация литейных процессов» является частью программы магистратуры «Машины и технология литейного производства» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

### Цели и задачи дисциплины

формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок в машиностроении в частности в литейном производстве с применением современных прикладных компьютерных программ..

### Изучаемые объекты дисциплины

- принципы разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок из сплавов на основе алюминия, магния и титана. - разработка сложных технологических процессов получения литых заготовок в прикладных программных комплексах Autodesk INVENTOR и ProCAST..

### Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 1                                  |  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54          | 54                                 |  |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |  |
| - лекции (Л)   | 18          | 18                                 |  |
| - лабораторные работы (ЛР)   |             |                                    |  |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 34          | 34                                 |  |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 2           | 2                                  |  |
| - контрольная работа   |             |                                    |  |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 90          | 90                                 |  |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |  |
| Экзамен  |             |                                    |  |
| Дифференцированный зачет   | 9           | 9                                  |  |
| Зачет  |             |                                    |  |
| Курсовой проект (КП)   |             |                                    |  |
| Курсовая работа (КР)   |             |                                    |  |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 144         | 144                                |  |

### Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием  | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
|   | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| 1-й семестр   |   |    |    |  |
| Принципы разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок   | 9   | 0  | 17 | 45   |
| Тема 1. Принципы разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок из алюминиевых сплавов<br>Тема 2. Принципы разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок из магниевых сплавов<br>Тема 3. Принципы разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок из титановых сплавов.   |   |    |    |  |
| Сложные технологические процессы получения литых заготовок в прикладных программных комплексах  | 9   | 0  | 17 | 45   |
| Тема 4. Технологический процесс литья сплава на основе алюминия в металлический кокиль<br>Тема 5. Технологический процесс литья сплава на основе магния в металлический кокиль<br>Тема 6. Технологический процесс литья сплава на основе титана в керамическую оболочковую форму<br>Тема 7. Технологический процесс литья сплава на основе алюминия в разовую песчано-глинистую форму<br>Тема 8. Технологический процесс литья сплава на основе алюминия в металлический кокиль со стержнями<br>Тема 9. Технологический процесс литья сплава на основе магния в разовую песчано-глинистую форму |   |    |    |  |
| ИТОГО по 1-му семестру  | 18  | 0  | 34 | 90   |
| ИТОГО по дисциплине   | 18  | 0  | 34 | 90   |