**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ**

**«Численные методы решения уравнений математической физики»**

**МП - 31, лектор И.А. Козлитин**

**1. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины разбито на 2 тематических модуля: «Решение обыкновенных дифференциальных уравнений» и «Решение дифференциальных уравнений в частных производных». Наполнение модулей представлено в файле «Аннотация\_ЧМРУрМФ 01.03.04.pdf***»*** (размещен в ОРИОКС: Ресурсы дисциплины «Численные методы решения уравнений математической физики», Общие документы).

**2. Организация процесса обучения**

Дисциплина изучается в шестом семестре. На изучение дисциплины отводится 144 академических часа (4 ЗЕТ), из которых 64 часа выделено на аудиторную работу, 44 часа на самостоятельную работу в течение семестра, 36 часов на подготовку и сдачу экзамена.

Аудиторная работа включает 32 часа лекций, и 32 часа лабораторных работ и проводится по следующему графику:

лекции – одна пара в неделю,

лабораторные работы – две пары каждые две недели.

Посещение лекций и лабораторных работ обязательно.

Дополнительной формой аудиторной работы являются консультации. Консультации проводятся лектором еженедельно в дополнительное время в дистанционной форме (Zoom, сообщение о расписании консультаций публикуется в ОРИОКС) Посещение консультаций необязательно. На консультации разбирается материал последней перед консультацией лекции и оказывается помощь в выполнении лабораторных работ.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов (СРС) состоит из разбора лекций, выполнения лабораторных работ модулей «Решение обыкновенных дифференциальных уравнений» и «Решение дифференциальных уравнений в частных производных», подготовки к экзамену. Объем самостоятельной работы студента во время семестра составляет около трех часов в неделю.

**3. Система контроля и оценивания**

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система. Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 60 баллов) и сдача экзамена (40 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и сроки сдачи контрольных мероприятий, а также детальная схема начисления баллов представлена в табл. 1 (см. также журнал успеваемости в ОРИОКС). Сокращение ЗЛР с укзанием диапазона означает защиту лабораторных работ из укзанного диапазона.

При начислении баллов действуют следующие правила:

1. По каждому контрольному мероприятию установлено максимальное и минимальное засчитываемое число баллов (если число баллов ниже минимального, то в журнал НБС выставляется 0) (см. табл. 1). Бал начисляется пропорционально числу сданных лабораторных работ из диапазона.
2. Лабораторные работы сдаются строго последовательно.
3. Если на момент начала экзаменационной сессии студент не сдал хотя бы одну лабораторную работу, то он к сдаче экзамена не допускается.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № недели | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Экз сес |  |
| Контрольное мероприятие |  |  |  |  |  |  | ЗЛР  1-6 |  |  | ЗЛР  7-9 |  |  |  |  |  | ЗЛР  10-13 |  |  |
| максимальный балл |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 10 |  |  |  |  |  | 10 | 20 |  |
| минимальный балл |  |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 20 |  |  |  |  |  | 20 | 40 |  |

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра три раза по итогам: 1-7 учебных недель, 8 – 10 учебных недель, 11 – 16 учебных недель.

При выставлении итоговой оценки используется шкала, приведенная в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Сумма баллов | Оценка |
| Менее 50 | 2 |
| 50 – 69 | 3 |
| 70 – 85 | 4 |
| 86 – 100 | 5 |

**4. Обязательная учебно-методическая литература**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Численные методы [Текст] : В 2-х кн.: Учебник. Кн. 1 : Численный анализ / Н. Н. **Калиткин**, Е. А. Альшина. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - (Университетский учебник. Сер. Прикладная математика и информатика). - ISBN 978-5-7695-5089-8. 2. Численные методы [Текст] : В 2-х кн. : Учебник. Кн. 2 : Методы математической физики / Н. Н. **Калиткин**, П. В. Корякин. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - (Университетский учебник. Сер. Прикладная математика и информатика). - ISBN 978-5-7695-5091-1. |