Программа зачета по топологии

2 курс, осень 2004 г.

На зачете каждому студенту будет предлагаться по два вопроса из каждой темы. После каждого вопроса указано примерное предполагаемое содержание ответа (темы, изучавшиеся на лекциях (номер лекции указан римскими цифрами), и задачи, изучавшиеся на семинарах (указана дата выдачи листка с задачами)).

Гомотопии.

(1) Гомотопическая категория. — (I) 3.1–3.3, (10с) 15, 16.
(2) Гомотопические группы. — (II) 1.1–1.10, (17с) 1, (24с) 9.
(3) Расслоения в смысле Гуревича. — (II) 2.1, 2.5–2.9, (17с) 7ab, 8d, 9.
(4) Локально тривиальные расслоения. — (II) 2.2–2.4, (17с) 6, 7c, 8ab.
(5) Корасслоения. — (III) 1.1–1.3, (24с) 2, 3.
(6) Теорема о продолжении накрывающей гомотопии. — (III) 2.1–2.3, (24с) 4, 5.
(7) Гомотопическая последовательность расслоения. — (III) 3.1–3.5, (24с) 7, 8, 9, (01о) 9.
(8) Накрытия. — (IV) 1.1–1.10, (01о) 1, 2, 6–8.
(9) Лемма о свободной точке. — (IV) 2.1–2.8, (01о) 1, 2, 6–8.
(10) Теорема Фрейденталя. — (IV) 3.1, 3.2, 9.
(11) Теорема о клеточной аппроксимации. — (IX) 1.1–1.3, (05н) 4.
(12) Пространства $K(\pi, n)$. — (IX) 3.1–3.3, (05н) 5, 10.
(13) Башня Постникова и вычисление гомотопических групп. — (XI) 3, 2.3–2.4, (19н) 4d, 5, 6.
(14) Гомотопические группы классических пространств. — (II) 1.8, (III) 3.3, (IV) 2.7, 3.2 (24с) 7, (05н) 6.

Когомологии.

(1) Аксиоматическое описание гомологий и когомологий. — (V) 1, (29о) 3, 5.
(2) Сингулярные гомологии и когомологии. — (V) 3.1–3.13, (08о) 6–8.
(3) Последовательность Майера–Виеториса. — (VI) 2.1–2.5, (15о) 4.
(4) Точная последовательность корасслоения. — (VI) 3.1–3.4, 4.1–4.4, (15о) 5, 6.
(5) Клеточные гомологии и когомологии. (VII) 2.1–2.3, (VIII) 1, (22о) 9, 10, 12, (29о) 2.
(6) Умножение в когомологиях. (VII) 3.1–3.8, (22о) 13, (29о) 12, 13.
(7) Формулы универсальных коэффициентов. — (VIII) 3.1, 3.2, (29о) 1, 10, 11ab.
(8) Формула Кюннета. — (VIII) 4.1–4.5, (29о) 11cd, 12.
(9) Теорема Гуревича. — (IX) 4.1–4.4, 2.1–2.5, (29о) 2, (05н) 8.
(10) Спектральная последовательность расслоения. — (X) 1.2, 2.1–2.4, (12н) 2, 3, 5–8.
(11) Мультипликативная структура. — (X) 1.4, (XI) 1.1, 1.2, (19н) ???.
(12) Когомологии пространств $K(\pi, n)$. — (XI) 2.2, (19н) 1, 3.
(13) Эйлерова характеристика. — (VII) 2.4, 2.5, (22о) 11, (12н) 4.
(14) Когомологии классических пространств. — (VI) 4.1, (XI) 1.2, (15о) 5, (22о) 9, 10, (29о) 1, 13, (19н) 2.