

Дискретная математика (группы ФЛ-11, ФГ-11)

Преподаватель: Порошенко Евгений Николаевич

Кафедра: Алгебры и математической логики

Расположение кафедры: I-325

Телефон: (383) 346-11-66

Краткое содержание курса:

1. Элементы теории множеств.
2. Теория графов.
3. Алгебра логики.
4. Алгебраические системы.

Система оценки успеваемости: Для оценки знаний и умений, полученных по данному курсу, используется рейтинговый метод, учитывающий результаты студентов в течение всего семестра: устанавливается максимальное количество (окончательных) баллов за выполнение любой проверочной работы студент получает некоторое количество баллов. Итоговая оценка выставляется исходя из суммы баллов, набранных студентом за семестр.

Примечание. Для удобства, при оценке каждой отдельной работы, вводится независимая шкала вспомогательных баллов, которые затем переводятся в окончательные баллы по линейному закону, то есть по формуле:

$$B = \frac{M}{m}b,$$

где M — максимальная стоимость данной работы в окончательных баллах, m — сумма вспомогательных баллов, которое можно получить, решив все задачи абсолютно точно и своевременно, b — сумма вспомогательных баллов, полученных за задачи данной работы, B — оценка студента в окончательных баллах. Например, если стоимость контрольной работы 30 (окончательных) баллов, а в контрольной 5 задач, каждая из которых оценивается в 10 (вспомогательных) баллов, то за абсолютно верное решение всех задач можно получить 50 вспомогательных баллов и формула примет вид $B = 0,6b$, а значит, если студент набрал за работу 35 вспомогательных баллов, то он зарабатывает $35 \cdot 0,6 = 21$ основной балл.

Итоговая оценка выставляется, основываясь на оценках за следующие работы:

1. Типовой расчет: Каждый студент приобретает индивидуальный вариант типового расчета на кафедре алгебры и математической логики. Условия задач можно найти также в [1]. Номер варианта, который необходимо приобрести, сообщается каждому студенту на практических занятиях его можно найти также в файле с результатами работы группы на сайте www.nstu-algebra.narod.ru. Типовой расчет выполняется во внеурочное время. Решения всех задач предоставляются в письменной форме, весь ход решения должен быть записан. Преподаватель оставляет за собой право задавать уточняющие вопросы по решению задач типового расчета.

За решение каждой задачи может быть получена одна из двух оценок: ”+“ (задача решена правильно и полностью) и ”–“ (во всех остальных случаях). Задача, за которую получена оценка ”–“, может быть решена еще раз, количество попыток, используемых на решение каждой задачи не ограничено.

Каждой оценке ”+“ ставится в соответствие некоторое число баллов от 1 до 10 по следующему правилу. Для каждой задачи устанавливается срок предоставления решения таким образом, что на решение задачи дается 2 недели с момента прохождения материала, необходимого для ее решения¹ (для каждой задачи срок ее решения будет озвучиваться на практических занятиях). Если правильное решение было предоставлено на проверку до истечения срока предоставления решений, то данная задача оценивается в 10 баллов. Если правильное решение было предоставлено на проверку после истечения указанного срока, то за каждую полную или неполную неделю просрочки устанавливается штраф в 1 балл (например, задача, правильное решение которой было предоставлено через 4 недели после окончания указанного срока, оценивается в 6 баллов). Если верное решение было предоставлено более, чем через 9 недель после истечения срока, то оно оценивается в 1 балл. Срок предоставления решения для каждого студента продлевается на время, в течение которого его работа находилась на проверке, соответственно сдвигаются и сроки для получения 9 баллов, 8 баллов и т. д. В случае, если в задаче несколько частей, то оценка в 10 баллов делится между этими частями в некотором отношении.

Решения задач типового расчета будут рассматриваться до 17:00 мая 2012 года включительно. Решения, предоставленные после этой даты, будут рассматриваться только при наличии у студента уважительной причины (документально подтвержденной), по которой он не смог сдать решения вовремя.

Оценка за типовой расчет составляет 30 баллов.

2. Контрольные и самостоятельные работы: В течение семестра будут проведены две самостоятельные (продолжительностью 40 минут) работы.

На самостоятельных работах запрещено использование любых дополнительных источников информации, а также программируемых калькуляторов, компьютеров и мобильных телефонов.

Каждая самостоятельная работа может быть переписана неограниченное число раз (естественно, каждый раз выдается другой вариант), однако оценка за n -ую попытку написания контрольной работы вычисляется по формуле $O = R(1 - 0,1 \cdot (n - 1))$, где R — оценка, которую бы получил студент, если бы написал контрольную таким образом в свою первую попытку. Принимая решение переписать контрольную, студент тем самым отказывается от предыдущей оценки, таким образом, в зачет идет самая последняя оценка, полученная за контрольную с учетом всех коэффициентов.

Оценка за каждую контрольную — 20 баллов.

¹Исключение составляют задачи по материалу, пройденному на последнем практическом занятии

Кроме вышеперечисленных видов работ, предполагается активная работа студентов на практических занятиях.

3. Штрафы: В случае отказа отвечать у доски студент получает штраф в 2 балла. Такой же штраф дается и в случае, если студент за разумное время не решил предложенную задачу. Если задача была решена, но было потрачено большое время на ее решение, а так же фактически весь ход решения был подсказан либо преподавателем, либо другими студентами, то возможно начисление штрафа в 1 балл.

4. Дополнительные баллы: Дополнительные баллы могут быть получены за решение (у доски или дома) задач повышенной сложности. Решения таких задач должны быть выполнены на отдельных листах бумаги (допускается размещение на одном листе нескольких задач, предложенных на одном и том же занятии) и сданы до конца занятия, следующего за тем, на котором эта задача была предложена. Для получения баллов за решение задачи повышенной сложности необходимо предоставить **правильное и полное** решение этой задачи. Для каждой задачи объявляется максимальная оценка, которая может быть получена за ее решение. Максимальная оценка может составлять от 4 до 8 баллов. Оценка за решение задачи зависит от числа студентов ее решивших: чем больше число решивших задачу, тем меньшее число баллов получает каждый решивший. Порядок начисления баллов для каждой задачи повышенной сложности будет объявлен дополнительно.

5. Экзамен: Экзамен будет проводиться в письменной форме: каждый студент получает индивидуальный билет, содержащий 2 теоретических вопроса и 3 задачи. На выполнение работы дается 120 минут. Максимальная оценка за каждый вопрос и каждую задачу — 10 (вспомогательных) баллов. Баллы переводятся в окончательные, как описано выше.

На экзамене запрещено использование любых книг, конспектов, программируемых калькуляторов, компьютеров и других источников информации. Кроме того, категорически запрещено использование мобильных телефонов, даже если телефон используется в качестве калькулятора. Так что если вы считаете, что вам необходим калькулятор, то заранее обдумайте, где его взять на время экзамена.

Оценка за экзамен составляет 30 баллов.

Выставление оценок за курс: Для получения той или иной оценки за курс необходимо выполнение одного из двух условий: оценка за курс с учетом бонусных и штрафных баллов должна быть не меньше значения напротив соответствующей оценки в колонке 1 или оценка за зачетную работу должна быть не меньше значения напротив соответствующей оценки в колонке 2.

Диапазон баллов рейтинга		ECTS	Оценка
1*	2		
97 – 100	30	A+	отлично
93 – 97	29 – 30	A	
90 – 93	28 – 29	A–	
87 – 90	27 – 28	B+	
83 – 87	26 – 27	B	хорошо
80 – 83	25 – 26	B–	
77 – 80	24 – 25	C+	
73 – 77	23 – 24	C	
70 – 73	22 – 23	C–	удовлетворительно
67 – 70	21 – 22	D+	
63 – 67	20 – 21	D	
60 – 63	19 – 20	D–	
50 – 59	16 – 19	E	неудовлетворительно
25 – 49	7 – 16	FX	
0 – 25	0 – 7	F	

Примечание 1. Следует различать оценки "FX" и "F". Если первая означает незачет с правом последующей пересдачи, то вторая не дает право на пересдачу.

**Примечание 2.* Изначально каждый студент получает в качестве оценки за зачетную работу 7,5 баллов "авансом". Если у студента по окончании семестра общая оценка за курс с учетом бонусных, штрафных баллов и этого "аванса" выше какого-то из чисел столбца 1, то (при согласии этого студента) ему может быть выставлена соответствующая оценка досрочно, без сдачи экзамена. Если же студент решил писать зачетную работу, то 7,5 баллов заменяются на оценку, полученную на экзамене (даже если оценка за экзамен оказалась меньше 7,5 баллов).

Примечание 3. Студенту, получившему (с учетом изложенного в Примечании 2) от 50 до 57,5 баллов до сдачи экзамена, оценка-автомат "удовлетворительно" и соответствующая оценка ECTS-оценка "E" не выставляется и такому студенту необходимо сдавать экзамен.

Литература:

- [1] Судоплатов, С. В., Овчинникова, Е. В., Дискретная математика, Москва: ИНФРА-М, Новосибирск: Издательство НГТУ, 2009.
- [2] Порошенко, Е. Н., Чехонадских, А. В., Дискретная математика, Новосибирск: Издательство НГТУ, 2010.
- [3] Порошенко, Е. Н. Дискретная математика, Новосибирск, 2012.