

Информация для размещения на официальном сайте ГБПОУ «Светлоградский
региональный сельскохозяйственный колледж»

Для электронного обучения

Группа	113
Дата	20.11.21 за 2.11.21
Время	9.50 – 11.10
Наименование УД/МДК/УП/ПП	математика
Ф.И.О. преподавателя	Кириченко С.Ю.
Электронная почта	kirichenko2670@mail.ru
Основная литература	Учебник для студ. СПО «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» Башмаков М.И.
Тема	2 – 62 – «Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач»
Задание	Правило умножения. Если из нек множ первый объект (элемент x) можно выбрать n_1 способами и после каждого такого выбора второй объект (элемент y) можно выбрать n_2 способами, то оба объекта (x и y) в указ порядке можно выбрать $n_1 \cdot n_2$ способами. Это правило распр-ся на случай трех и более объектов. <i>Пример:</i> сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5, если: а) числа не повт; б) числа могут повтор. Решение: а) 1ую цифру выбираем 5мя способами, 2ую – 4мя, 3 – 3мя $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ способов б) $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$ сособов Правило сложения Если некот объект x можно выбр n_1 способами, а объект y можно выбр n_2 способами, причем первые и вторые выборы таковы, что они взаимно искл друг друга и не могут быть получены одновременно, то объект $x \cup y$ (x или y) можно выбр $n_1 + n_2$ способами. <i>Пример:</i> Четыре города М, N, P, K соединены дорогами так, что из М в N ведут 5 дорог, из N в K – 6 дорог, из М в P ведут 4 дороги, из P в K – 3 дороги. Сколькими способами можно проехать из М в K?

	Решение: Из М в К через N ведут $5 \cdot 6 = 30$ дорог, Из М в К через Р ведут $4 \cdot 3 = 12$ дорог Из М в К ведут $30 + 12 = 42$ дороги. https://www.youtube.com/watch?v=JsMgKIWVwsw
Контрольный тест	1. В меню столовой предложено на выбор два 1-х блюда, шесть 2-х и четыре 3-х блюда. Сколько различных вариантов обеда, состоящего из 1-го, 2-го и 3-го блюда, можно составить? Решение. Выбираем 3 блюда: 1-е, и 2-е, и 3-е. Едим каждое блюдо отдельно (независимо друг от друга). Следовательно, можем применить правило умножения вариантов (И-правило). Из 2-х 1-х блюд одно можно выбрать 2-мя способами, из 6-ти 2-х одно можно выбрать 6-тью способами, из 4-х 3-х одно - 4-мя способами..... 2. Имеется 6 видов овощей. Решено готовить салаты из 3-х видов овощей. Сколько различных вариантов салатов можно приготовить? Решение. Чем отличается салат от описанного ранее обеда? Обед едим последовательно, а салат перемешиваем. Выбранные овощи в салате равноправны, очередность их попадания в общее блюдо не важна. 3. Сколькими способами 10 футбольных команд могут разыграть между собой золотые, бронзовые и серебряные медали? Решение. На пьедестале почёта находятся 3 команды из 10, и для них очень существенно, кто какое место занял, т.е. порядок следования. Составление групп с учетом порядка следования – размещения..... 4. В понедельник в пятом классе 5 уроков: музыка, математика, русский язык, литература и история. Сколько различных способов составления расписания на понедельник существует? 5. В спортивной команде 9 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать? Решение. Мы выбираем 2-ух человек из 9-ти, но теперь между ними качественная разница. Они будут выполнять разные обязанности в команде. Мы выбираем капитана и заместителя независимо друг от друга. Поэтому применим правило умножения вариантов (И-правило). Из 9-ти человек капитана можно выбрать 9-тью способами. Его заместителя из оставшихся 8-ми человек - 8-мью способами.....

