

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
МИЭМ НИУ ВШЭ



МИЭМ

ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ  
малых форм предприятий в научно-технической сфере

SuperJob

Научно-техническая  
конференция студентов, аспирантов  
и молодых специалистов НИУ ВШЭ

# МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

2014 г.

**УНИВЕРСАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ  
РАБОЧАЯ ВЕДОМОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

*Ю.В. Журип, Е.А. Ерохина  
НИУ ВШЭ,*

*Факультет информационных технологий  
и вычислительной техники МИЭМ НИУ ВШЭ*

Цель разработки – создание универсальной автоматизированной рабочей ведомости преподавателя (далее – таблица успеваемости, таблица). Таблица предназначена для учебной дисциплины «Программирование», изучаемой студентами ФИТиВТ в течение 1-4 модулей первого курса.

Таблица успеваемости создана с помощью Microsoft Office Excel 2003 (не использует макросы и встроенный VBA).

Таблица позволяет применять различные варианты оценивания успеваемости, учитывающие:

- 1) срок сдачи работы, включая автоматическое понижение оценки за несвоевременную сдачу;
- 2) оценку с заданным весом относительно других оценок в одной и той же группе контрольных точек;
- 3) комбинированную оценку за контрольную точку, включающую в себя пункты (1) и (2).

Под контрольной точкой будем подразумевать элемент текущего контроля знаний (лабораторная, проверочная либо контрольная работа).

Таблица позволяет оперативно изменить веса оценок за контрольные точки (как внутри отдельных групп оценок, так и их совокупностей), включая вес накопительной и экзаменационной оценки.

Таблица включает листы трёх видов. Первый лист содержит перечень дат занятий, сведения о сроках сдачи работ, а также набор весовых коэффициентов для оценивания контрольных точек каждой группы. На втором листе расположены списки студентов по группам в алфавитном порядке, включая номера подгрупп и номера вариантов студентов. Остальные листы представляют собой журналы для каждой группы и имеют одинаковую структуру.

На рис. 1. представлен общий вид листа для группы.

Таблица обеспечивает автоматический перенос фамилий из общих списков групп в листы для каждой группы, а также сроков сдачи лабораторных работ и дат остальных занятий из соответствующих ячеек первого листа. Перенос указанных выше данных производится автоматически, в соответствии с номером группы, указанным в первой строке каждого листа журналов.

При отчислении студента достаточно удалить его строку с листа группы и из общего списка групп. В журнале автоматически подсчитывается количество отсутствующих на занятиях, проведённых до текущей даты.

Условия оценивания определяются на основе управляющих значений (эти значения в таблице выделены полужирным шрифтом и подчёркнуты). К управляющим значениям относятся параметры определяющие:

- процент понижения оценки за лабораторную работу при её несвоевременной сдаче;
- номер лабораторной работы;
- дополнительный балл за выполнение лабораторной работы;
- максимальную относительную оценку, которую студент может получить при выполнении проверочных работ, проводимых на лекциях и семинарах.

Программирование 2 мод. 2013-2014 13-ИКТ																							
№	Вариант	Подгруппа	лаб 4		лаб 7		баглы за лаб. раб.			семинары		лекции		К.Р.	накопл за модуль	округл за модуль	окр экз.	округл итог 2 модуля	Примечание				
			часть 1	часть 2	часть 3	часть 4	сумма	21.11	19.12	сумма	7.11	5.12	сумма										
1	62	Иванов	Илья	15.11.2	15.11.3	20.12.3	3.7	4	6	9.5	3.0	3.0	10.00	2.4	5.5	8.70	7	8.64	9	Автомат отп			
2	63	Кузнецов	Иван	15.11.3	15.11.3	19.12.3	4	2.8	6	9.7	3.0	5.0	10.90	2.2	5.0	8.70	3	6.71	7	отп			
3	64	Петров	Степан	15.11.0	15.11.0				0	1.4	0.1	0.0	0.10	0.6	0.1	3.20	3	2.11	2	8	3	неуд	
4	65	Сипорова	Вера	15.11.2	15.11.2	22.12.3	3.6	4.8	6	2.3	1.5	5.70	1.6	3.5	6.20	2	4.81	5	4	5	уд		
Максимальный балл				15.11.3	15.11.3	20.12.3	4	6	10	3	3	10	3	6	10	10.00	10	10.00	10	10	10	Автомат отп	
Вес				3	1	3	0.8	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1	0.29	0.57	0.2	0.3	0.8	0.2					
в приведённых баллах				0.6	0.2	0.6	0.8	1.2	0.3	0.3	0.3	0.29	0.57	0.2	0.3	0.8	0.2						
p - Управляющие значения														Кол-во отсутствующих		На семинарах		На лекциях		Дата окончания 2 модуля		21.12.2013	
deadline														5		4		3		ОК			

Рис.1. Общий вид листа группы

В формулах используются следующие обозначения для переменных:

$n$  – количество контрольных точек;  
 $V$  – весовой коэффициент для взвешенной суммы (сумма весовых коэффициентов, далее – весов, для каждой формулы равна 1);

$A$  – ( $0 \leq A \leq 10$  баллов) абсолютная оценка (т.е. приведённая к десятибалльной шкале);

$O$  – относительная оценка (позволяет использовать для оценивания каждой работы любое максимальное количество баллов);

$K$  – масштабный коэффициент для приведения относительной оценки к абсолютной.

Для индексов используются обозначения:

$нак$  – накопленная оценка;

$экз$  – экзаменационная оценка;

$лр$  – лабораторные работы;

$с$  – практическое занятие (далее семинар);

$л$  – лекция;

$кр$  – контрольная работа;

$отв$  – ответ у доски;

$пров$  – проверочная работа;

$осн$  – основная оценка;

$доп$  – дополнительная оценка;

$мах$  – максимальная оценка (задаётся при помощи управляющих значений для каждой контрольной точки).

Во всех вычислениях используется принцип округления до ближайшего целого.

При наличии зачёта либо экзамена в данном модуле итоговая оценка вычисляется по формуле:

$$Итог\ модуля = V_{нак} \cdot A_{нак} + V_{экз} \cdot A_{экз} \quad (1).$$

При этом накопленная оценка есть сумма результатов полученных студентом на лабораторных работах, лекциях, семинарах и контрольной работе (таблица включает столбцы только для тех видов контроля, которые есть в данном модуле):

$$A_{нак} = V_{лр} \cdot A_{лр} + V_{л} \cdot A_{л} + V_{с} \cdot A_{с} + V_{кр} \cdot A_{кр} \quad (2).$$

На каждой лекции и семинаре предполагается проведение проверочной работы (продолжительностью 5-15 минут).

Ниже приведены формулы для подсчёта результатов семинарских занятий. Формулы для лекций аналогичны, но не предполагают оценивания ответов студента у доски.

Абсолютная оценка семинара вычисляется по формуле:

$$A_c = \sum_{i=1}^{n_c} O_{c_i} \cdot K_c \quad (3)$$

где  $i$  – номер семинара;

$n_c$  – количество семинарских занятий в данном модуле;

$K_c$  – общий коэффициент для всех семинаров, вычисляемый по формуле (5).

Относительная оценка семинара является суммой оценок за проверочную работу данного семинара и, возможно, ответ студента у доски:

$$O_{c_i} = O_{c_i,пров} + O_{c_i,отв} \quad (4).$$

$K_c$  – коэффициент, обеспечивающий приведение суммы максимально возможных оценок за данный вид работы к десятибалльной шкале:

$$K_c = \frac{10}{\sum_{i=1}^{n_c} O_{max,c_i}} \quad (5).$$

Абсолютная оценка за каждое задание лабораторной работы (т.е. за каждую программу) является суммой основной и дополнительной оценки:

$$A_{лр,i,j} = O_{осн,i,j} + O_{доп,i,j} \quad (6)$$

где  $i$  – номер лабораторной работы;

$j$  – номер задания  $i$ -й лабораторной работы.

Основная оценка – это оценка, которую студент получает при условии выполнении всех требований преподавателя по сдаче соответствующей работы. В данном курсе выполнения лабораторных работ предполагает разработку программы и написание отчётов в соответствии с заданием.

Дополнительная оценка выставляется за ответы на вопросы в процессе защиты отчёта, решение дополнительных заданий и т.п.

Основная оценка вычисляется по формуле:

$$O_{осн,i,j} = 10 - O_{max,доп,i,j}, \quad \text{при } -2 \leq O_{доп,i,j} \leq O_{max,доп,i,j}. \quad (7).$$

Максимальные дополнительные оценки для каждого задания лабораторной работы определяются соответствующими управляющими значениями в таблице (см. рис. 1.) в строке «максимальный балл», колонки «Б» (балл) для каждой программы (части).

При изменении управляющих значений происходит автоматический пересчёт успеваемости.

В столбце «Примечание» отображаются результаты модуля в виде качественной оценки. Формула (1) применяется для расчёта итогов модуля в тех случаях, когда накопленная оценка, вычисленная по формуле (2), меньше 8-и баллов. При накопленной оценке от 8-и до 10-и баллов ставится «автомат» (отлично) с оценкой, равной накопленной.

Содержимое графы «Примечание» (в случае, если студент не получил зачёт-«автомат» или экзамен-«автомат») зависит от текущей даты. До проведения зачёта или экзамена в графе либо записываются слова «Автомат отл», либо она пуста. После проведения экзамена у студентов, сдавших экзамен, в этой графе отображается итог модуля в виде качественной оценки (в случае положительной итоговой оценки). По завершении семестра у студентов, сдавших экзамен на оценку ниже 4-х баллов, в данной графе будет значиться «пересдача». В противном случае при итоговой оценке модуля ниже 4-х баллов, в соответствующей ячейке появится значение «неуд».

Разработанная таблица может использоваться для оценки текущей и итоговой успеваемости по любому предмету. Также она даёт возможность оперативной настройки ряда критериев оценивания. В случае добавления видов контроля знаний студентов, не предусмотренных в данном курсе, можно добавить соответствующие столбцы и использовать один из методов оценивания, рассмотренных выше.

#### Список литературы:

1. [miem.hse.ru/data/2013/09/06/1290473028/программирование НИУ ВШЭprog 2013\\_10.06\\_.pdf](http://miem.hse.ru/data/2013/09/06/1290473028/программирование%20НИУ%20ВШЭprog%202013_10.06_.pdf).
2. [www.hse.ru/data/2013/12/19/1266694675/Положение об организации контроля знаний.doc](http://www.hse.ru/data/2013/12/19/1266694675/Положение%20об%20организации%20контроля%20знаний.doc).