

Шельяков Александр Николаевич

канд. техн. наук, доцент

Воткинский филиал

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный

технический университет им. М.Т. Калашникова»

г. Воткинск, Удмуртская Республика

СИСТЕМА УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ И КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В ВУЗЕ

Аннотация: в данной статье предлагается система учета успеваемости и качества знаний студентов при изучении дисциплины в вузе, предусматривающая текущий контроль и оценку по отдельным видам учебных занятий, и определение итоговой оценки по дисциплине.

Ключевые слова: система учета успеваемости, итоговая оценка, изучение дисциплины в вузе.

В процессе образования в вузе при изучении отдельных дисциплин важным и необходимым является учет успеваемости и качества знаний студентов. При создании системы учета необходимо обеспечить оперативность контроля, достоверность и объективность. Что в конечном итоге позволит достичь дисциплинированности студентов, повысить мотивацию и успеваемость. Кроме того, объективная картина, представленная в системе, позволит выставить итоговую оценку по дисциплине, без специального экзамена.

Предлагается следующая концепция системы учета, разработанная с использованием принципов системного анализа. Отдельная дисциплина предусматривает набор максимального количества баллов 1000 единиц за все виды учебных занятий и работ. В процессе обучения, по результатам выполнения отдельных видов занятий и работ студенты получают оценки, которые выражаются в определенном количестве баллов с учетом доли значимости каждого вида занятий, и по их количеству в любой момент можно установить успеваемость каждого студента. После завершения курса изучения дисциплины по каждому

студенту определяется суммарное количество набранных им баллов, и определяется итоговая оценка.

Ниже представлена система учета успеваемости, разработанная с учетом изложенных требований в виде журнала учета успеваемости. Форма ЖУРНАЛА разработана в виде таблицы Excel (рисунок 1). Использование данной формы позволяет автоматически производить расчеты показателей успеваемости студентов в баллах на определенный момент времени.

Для создания журнала используются следующие исходные данные:

1. Наименование дисциплины,
2. Номер Группы студентов,
3. Список студентов группы,
4. Даты начала и окончания курса изучения дисциплины,
5. Виды занятий по дисциплине и количество часов по каждому виду.

Таблица содержит отдельные группы столбцов, со всеми видами занятий по данной дисциплине (лекции, практические, лабораторные, задания, тесты, курсовая работа, экзамен) и предусматривает ввод некоторых исходных численных критериев для проведения расчета количества баллов, набранных каждым студентом в отдельности. Важнейшим критерием является Кз – «Доля значимости компонента в освоении дисциплины, %». Значения данного критерия для каждого вида занятия устанавливается преподавателем, исходя из собственного мнения. Условие – сумма всех критериев должна быть равна 100%.

Для организации системы необходимо подготовить исходную форму таблицы или использовать ранее разработанную. При подготовке формы организуются группы столбцов по всем видам занятий дисциплины. В каждой группе видов занятий организуется определенное количество столбцов равное количеству занятий, например, для 15 часов лекций организуется 8 столбцов. Добавляется еще один столбец для итогового результата по виду занятия, в начале которого вводится значение Кз (поля А таблицы).

ЖУРНАЛ

учета успеваемости студентов

по дисциплине "Автоматизация производственных процессов"

тр-Б07-721-1 2017-18 уч.г.

начало занятий 04.09.17
конец занятий 17.12.17

A

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316																																																																																																																																																																																														

Далее в поля Б таблицы заносятся количества часов по каждому виду аудиторных занятий (лекций, практических занятий, лабораторных). Затем вводится список студентов с организацией соответствующего их количеству строк (на рис.1 строки 10...27, столбцы В, С).

Для определения количества баллов по каждому виду *аудиторных занятий* (лекции, практика, лабораторные) в ячейки вводятся формула:

$$\text{Балл} = 10 * K_3 * (\Sigma Oц / Oцм) \quad (1)$$

где: Балл – общее количество заработанных баллов по виду аудиторных занятий, K_3 – Доля значимости компонента в освоении дисциплины, %, $\Sigma Oц$ – сумма оценок, полученных на каждом занятии, $Oцм$ – максимальная сумма баллов, набираемых по данному виду занятий, которая равна количеству часов по данному виду занятий, предусмотренных учебным планом.

10 – множитель для того, чтобы избежать дробных чисел.

Так для таблицы на рис.1 в столбце S строки 10 формула (1) будет иметь вид: $=10*$S$8*$СУММ(D10:R10)/$A1$32$. Затем полученная формула копируется в данном столбце для всех строк.

Аналогично организуются расчеты количества баллов для других видов аудиторных занятий (практика, лабораторные).

Для учета *неаудиторных* занятий (задания, тесты, курсовые работы...) организуются по два столбца, для оценки и количества набранных баллов, для определения которых используется формула:

$$\text{балл} = K_3 * Oц10 \quad (2)$$

где: K_3 – доля значимости компонента в освоении дисциплины, %,

$Oц10$ – оценка за выполнение работы по 10 балльной шкале.

Так для таблицы на рис.1 в столбце АО строки 10 формула (2) будет иметь вид: $=$AO$8*AN10$. Полученная формула копируется в данном столбце для всех строк.

Для экзамена организуются отдельные столбцы, аналогично предыдущим.

Затем организуются столбец с итоговыми баллами. Итоговые баллы определяются путем суммирования баллов всех видов занятий по дисциплине.

$$\text{итог} = \Sigma \text{Балл} + \Sigma \text{балл} \quad (3)$$

где $\Sigma \text{Балл}$ – сумма баллов за аудиторные занятия,

$\Sigma \text{балл}$ – сумма баллов за неаудиторные занятия.

Так для таблицы на рис.1 в столбце AV строки 10 формула (3) будет иметь вид: $=(S10+AI10+AM10) + (AO10+AQ10+AS10+AU10)$. Полученная формула копируется в данном столбце для всех строк.

Затем организуются столбцы для проведения промежуточной аттестации. Аттестация предусматривает оценку успеваемости студентов в % от общего объема работ, занятий по дисциплине. Так как аттестации проводятся в определенный срок для всего потока (в конце каждого месяца), то установить одинаковый объем для всех дисциплин будет неправильно. Предлагается проводить оценку по отношению к необходимому объему на определенный момент времени, который принимается за 100%. Так предлагается на момент аттестации определить необходимый объем работ по дисциплине и принять его за 100% и оценивать по отношению к нему успеваемость каждого студента. В качестве 100% можно принять максимальное количество итоговых баллов, набранных самым успевающим студентом. Аттестацию (Атт) остальных студентов определять по формуле:

$$\text{Атт} = 100 * \text{Ит} / \text{Итм} \quad (4)$$

где Ит – итоговое количество баллов студента на данный момент,

Итм – максимальное итоговое количество баллов, набранных самым успевающим студентом.

Для таблицы на рис.1 в столбце AX строки 9 будет формула определения максимального количества итоговых баллов: $=МАКС(AV10:AV27)$, а в строке 10 будет следующая формула (4): $=100 * AV10 / \$AX\9 . Формула строки 10 копируется в данном столбце для остальных строк.

Данная методика аттестации наиболее наглядно и объективно отражает успеваемость студентов. При необходимости, эту величину Атт можно преобразовать в другую, в соответствии с требованиями учебного заведения.

И, наконец, организуется столбец итоговой оценки по дисциплине. Для определения итоговой оценки предлагается величину максимально возможного количества баллов разбить на отдельные интервалы и им приравнять определенную оценку из принятой системы – «удовлетворительно – хорошо – отлично». Как можно заметить, для представленной системы максимальное количество баллов по дисциплине равно 1000. Исключается количество баллов за экзамен, а оставшееся число разбивается на 10 равных диапазонов. Для первых пяти диапазонов присваивается оценка «неудовлетворительно», для шестого и седьмого – «удовлетворительно», для восьмого и девятого – «хорошо», и для десятого – «отлично»

Для представленной таблицы (рис. 1) значение диапазона будет равно:

$$1000 - 200 = 800 / 10 = 80.$$

Таким образом, принимаем соответствие количества баллов оценкам:

От 0 до 400 – «неудовлетворительно», (1, 2)

От 400 до 560 – «удовлетворительно», (3)

От 560 до 720 – «хорошо», (4)

От 720 до 800 – «отлично», (5)

А формула в столбце АY строки 10 имеет вид:

=ЕСЛИ(АV10>=720;"Отлично";ЕСЛИ(АV10>=560;"Хорошо";ЕСЛИ(АV10>=40
0;"Удовлет.";" "))). Формула строки 10 копируется в данном столбце для
остальных строк.

В процессе изучения дисциплины работа с журналом организуется следующим образом.

При проведении аудиторных занятий производится оценка работы каждого студента по следующей методике: присутствовал и активно работал – 2, опоздал или присутствовал, но отвлекался – 1, не явился – 0. Максимальное количество баллов, полученных за 1 занятие принимается равным количеству его часов проведения, так лекция – 2, практика – 2, лабораторная – 4.

Неаудиторные занятия (тесты, задания, курсовые работы, экзамен) оцениваются по 10-ти балльной шкале, для исключения «4 с минусом, 3 с плюсом и т. д.».

В начале семестра подготавливается и распечатывается исходная форма таблицы журнала с внесенным списком студентов и необходимыми данными. При проведении занятий, в журнал проставляются от руки оценки за определенные занятия. В определенный момент, при необходимости, данные таблицы переносятся в компьютер и распечатывается промежуточный вариант с итогами.

Непосредственно перед экзаменом таблица журнала распечатывается для подведения итогов, по результатам которых можно выставить оценки по дисциплине. Если студент не согласен с оценкой, то ему предлагается изменить результат на экзамене. Кроме того, рекомендуется, студентам, получившим итоговую оценку «удовлетворительно», так же прийти на экзамен.

Представленная система используется в течение ряда лет при изучении дисциплин «Автоматизация производственных процессов», «Управление системами и процессами» и показала высокую эффективность в повышении заинтересованности и дисциплинированности студентов, повысила объективность оценок и в конечном итоге обеспечила повышение успеваемости.