

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР ТП»

А.В. Петухов

Государственный технический университет имени П.О. Сухого, Гомель, Беларусь

Приведены результаты создания системы информационной поддержки модульно-рейтинговой системы оценки знаний, умений и навыков (МРС) с проверкой ее работы на примере дисциплины «САПР ТП».

Объективная, всесторонняя и регулярная оценка результатов всегда была и остается краеугольным камнем любого вида деятельности. В равной степени это относится и к оценке результатов учебного процесса, для которой в последнее время все чаще используется модульно-рейтинговая система.

Изначально к системе информационной поддержки МРС предъявлялись следующие основные требования:

всесторонность оценки – система должна обеспечивать, как оценку по всем видам учебной деятельности, так и комплексную оценку по всей дисциплине;

объективность – система должна быть построена на простых, понятных студентам и объективных критериях, которые поддаются числовой оценке;

регулярность – система должна обеспечивать регулярное (не реже одного раза в две недели) получение промежуточных результатов учебной деятельности студентов;

простота в обслуживании – система должна быть построена на простом и понятном программном обеспечении и обеспечивать нормальное функционирование без обращений к профессиональным программистам.

Основным документом, регламентирующим использование МРС в Гомельском государственном техническом университете им. П.О. Сухого», является положение от 27.11.2012 № 36 «О модульно-рейтинговой системе оценки знаний, умений и навыков студентов». Анализ данного документа показал, что входная информация, используемая системой, делится на *условно-постоянную* (учебная программа дисциплины и численные значения начисляемых рейтинговых баллов по видам учебной работы и критериям оценки выполнения) и *условно-переменную* (расписание занятий и составы учебных групп и подгрупп студентов на текущий учебный год).

На базе условно-постоянной информации был проведен расчет нормативных значений рейтинговых баллов. Используемая при этом схема взаимосвязи массивов представлена на рис. 1.

Полученные в результате расчета данные были дополнены условно-переменной информацией и использованы при формировании итоговой рейтинговой ведомости. Схема взаимосвязи массивов переменной информации представлена на рис. 2.

№	Вид работы	Баллы	Критерии
ТЕКУЩИЙ РЕЙТИНГ			
5.1.1 Лекции			
1	Лекции	10	1 – студент прослушал лекцию и подтвердил усвоение материала по результатам тестового контроля по материалу лекции
2	Лабораторные работы	10	0 – студент прослушал лекцию без уважительной причины.
3	Лабораторные работы	10	1 – студент выполнил лабораторную работу или отработал ее;
4	Лабораторные работы	10	0 – студент отсутствовал на занятии или не выполнил работу во время занятия.
10. Выполнение заданий и работ			
11	Лабораторные работы	10	2 – работа защищена на следующем занятии после ее выполнения;
12	Лабораторные работы	10	1 – работа защищена на втором занятии после ее выполнения;
13	Лабораторные работы	10	0 – во всех других случаях.
14	Рубежный контроль	10	5-10 – в зависимости от оценки после соответствующего испытания в соответствии с действующими критериями оценки знаний
ПОСРЕДИТЕЛЬНЫЙ РЕЙТИНГ			
15	Доклад на научной конференции, реферат	10	0-10 – в зависимости от оценки руководителем проделанной работы;
16	Диплом республиканского конкурса студенческих научных работ	10	0 – при непредставлении доклада или реферата
17	Диплом республиканского конкурса студенческих научных работ	10	5-10 – в зависимости от степени диплома;
18	Диплом республиканского конкурса студенческих научных работ	10	0 – при отсутствии призового места.
КОНТРОЛЬНЫЙ РЕЙТИНГ			
19	Вопрос	30	Оценивается преподавателем баллом от 1 до 10 в соответствии с действующими критериями оценки знаний и результат умножается на 3.

№	Вид работы	Баллы	Критерии
Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по 10-балльной системе			
1	Кол-во баллов	Общая	Итог
2	0,0 - 48,9	0	2
3	49,0 - 65,2	1	3
4	65,3 - 81,6	2	4
5	81,7 - 97,9	3	5
6	98,0 - 114,2	4	6
7	114,3 - 130,6	5	7
8	130,7 - 146,9	6	8
9	147,0 - 163,2	7	9
10	163,3 - 179,6	8	10
11	179,7 - 195,9	9	11
12	196,0 и более	10	12

Модуль	Дата	Нач.	Окон.	Ауд.	Вид	Гр	П/гр	Тема
01	19.09.14	9.45	11.15	230	ЛЕК01	TM-5	0	Введение. Понятие о системе автоматизированного проектирования САПР. Место САПР в системе технологической подготовки производства. Блок-схема функций ПТП, описание внешних и внутренних функций САПР. Этапы жизненного цикла изделия. Стадии жизненного цикла технологического процесса. Фундаментальная схема САПР. Классификация и кодирование информации о деталях. Таблица о Понятии о таблицах решений. Комплексная таблица решений. Т. входами
02	26.09.14	9.45	11.15	230	ЛЕК02	TM-5	0	Понятие о методах автоматизированного проектирования ПТП. Формирование и упорядочение внутренних операций при обработке поверхности детали. Определение вариантов обработки. Уточнение методов обработки и выбор оборудования. Выбор т. Расчет технологических размеров. Понятие о проектировании оп. Понятие о проектировании переходов. Выбор режущего и измер. Стадии и этапы создания САПР (Предпроектные исследования, Проектирование процесса сборки изделия. Формализация задач проек. Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
03	03.10.14	9.45	11.15	230	ЛЕК03	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
04	10.10.14	9.45	11.15	230	ЛЕК04	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
05	17.10.14	9.45	11.15	230	ЛЕК05	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
06	24.10.14	9.45	11.15	230	ЛЕК06	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
07	31.10.14	9.45	11.15	230	ЛЕК07	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
08	07.11.14	9.45	11.15	230	ЛЕК08	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
09	14.11.14	9.45	11.15	230	ЛЕК09	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
10	21.11.14	9.45	11.15	230	ЛЕК10	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
11	28.11.14	9.45	11.15	230	ЛЕК11	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
12	05.12.14	9.45	11.15	230	ЛЕК12	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
13	12.12.14	9.45	11.15	230	ЛЕК13	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
14	19.12.14	9.45	11.15	230	ЛЕК14	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
15	26.12.14	9.45	11.15	230	ЛЕК15	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.
16	02.01.15	9.45	11.15	230	ЛЕК16	TM-5	0	Организация проектирования технологических процессов: Эффективные системы. Использование РММ-систем при проектировании техно. использование РММ-систем. Автоматизация поиска научно-тех. при создании САПР ПТП. Создание единого информационного пр. Перспективы развития автоматизации проектирования технологии.

Модуль	Дата	Нач.	Окон.	Ауд.	Вид	Гр	П/гр	Тема	Итого за семестр	Итого за Контроль-Итоговый семестр
01	16.09.14	8.00	9.30	1225	ЛР01	TM-51	01	Создание 2D чертежа	10	10
02	23.09.14	13.25	14.55	1225	ЛР02	TM-51	01	Создание 2D чертежа	10	10
03	30.09.14	13.25	14.55	1225	ЛР03	TM-51	01	Простановка размеров на чертеже	10	10
04	07.10.14	8.00	9.30	1225	ЛР04	TM-51	01	Простановка размеров на чертеже	10	10
05	14.10.14	8.00	9.30	1225	ЛР05	TM-51	01	Работа с параметрами и переменными	10	10
06	21.10.14	8.00	9.30	1225	ЛР06	TM-51	01	Работа с параметрами и переменными	10	10
07	28.10.14	8.00	9.30	1225	ЛР07	TM-51	01	Работа с параметрами и переменными	10	10
08	04.11.14	13.25	14.55	1225	ЛР08	TM-51	01	Работа с параметрами и переменными	10	10
09	11.11.14	13.25	14.55	1225	ЛР09	TM-51	01	Создание 3D модели на основе 2D чертежа	10	10
10	18.11.14	13.25	14.55	1225	ЛР10	TM-51	01	Создание 3D модели на основе 2D чертежа	10	10
11	25.11.14	13.25	14.55	1225	ЛР11	TM-51	01	Создание 3D модели на основе 2D чертежа	10	10
12	02.12.14	13.25	14.55	1225	ЛР12	TM-51	01	Создание 3D модели на основе 2D чертежа	10	10
13	09.12.14	13.25	14.55	1225	ЛР13	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
14	16.12.14	13.25	14.55	1225	ЛР14	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
15	23.12.14	13.25	14.55	1225	ЛР15	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
16	30.12.14	13.25	14.55	1225	ЛР16	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
17	06.01.15	13.25	14.55	1225	ЛР17	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
18	13.01.15	13.25	14.55	1225	ЛР18	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
19	20.01.15	13.25	14.55	1225	ЛР19	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
20	27.01.15	13.25	14.55	1225	ЛР20	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
21	03.02.15	13.25	14.55	1225	ЛР21	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
22	10.02.15	13.25	14.55	1225	ЛР22	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
23	17.02.15	13.25	14.55	1225	ЛР23	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
24	24.02.15	13.25	14.55	1225	ЛР24	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
25	03.03.15	13.25	14.55	1225	ЛР25	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
26	10.03.15	13.25	14.55	1225	ЛР26	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
27	17.03.15	13.25	14.55	1225	ЛР27	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
28	24.03.15	13.25	14.55	1225	ЛР28	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
29	31.03.15	13.25	14.55	1225	ЛР29	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
30	07.04.15	13.25	14.55	1225	ЛР30	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
31	14.04.15	13.25	14.55	1225	ЛР31	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
32	21.04.15	13.25	14.55	1225	ЛР32	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
33	28.04.15	13.25	14.55	1225	ЛР33	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
34	05.05.15	13.25	14.55	1225	ЛР34	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
35	12.05.15	13.25	14.55	1225	ЛР35	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
36	19.05.15	13.25	14.55	1225	ЛР36	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
37	26.05.15	13.25	14.55	1225	ЛР37	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
38	02.06.15	13.25	14.55	1225	ЛР38	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
39	09.06.15	13.25	14.55	1225	ЛР39	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
40	16.06.15	13.25	14.55	1225	ЛР40	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
41	23.06.15	13.25	14.55	1225	ЛР41	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
42	30.06.15	13.25	14.55	1225	ЛР42	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
43	07.07.15	13.25	14.55	1225	ЛР43	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
44	14.07.15	13.25	14.55	1225	ЛР44	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
45	21.07.15	13.25	14.55	1225	ЛР45	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
46	28.07.15	13.25	14.55	1225	ЛР46	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
47	04.08.15	13.25	14.55	1225	ЛР47	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
48	11.08.15	13.25	14.55	1225	ЛР48	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
49	18.08.15	13.25	14.55	1225	ЛР49	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
50	25.08.15	13.25	14.55	1225	ЛР50	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
51	01.09.15	13.25	14.55	1225	ЛР51	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10
52	08.09.15	13.25	14.55	1225	ЛР52	TM-51	01	Разработка схем базирования и технологических эскизов в системе Т	10	10

Рис. 1. Схема взаимосвязи массивов условно-постоянной информации

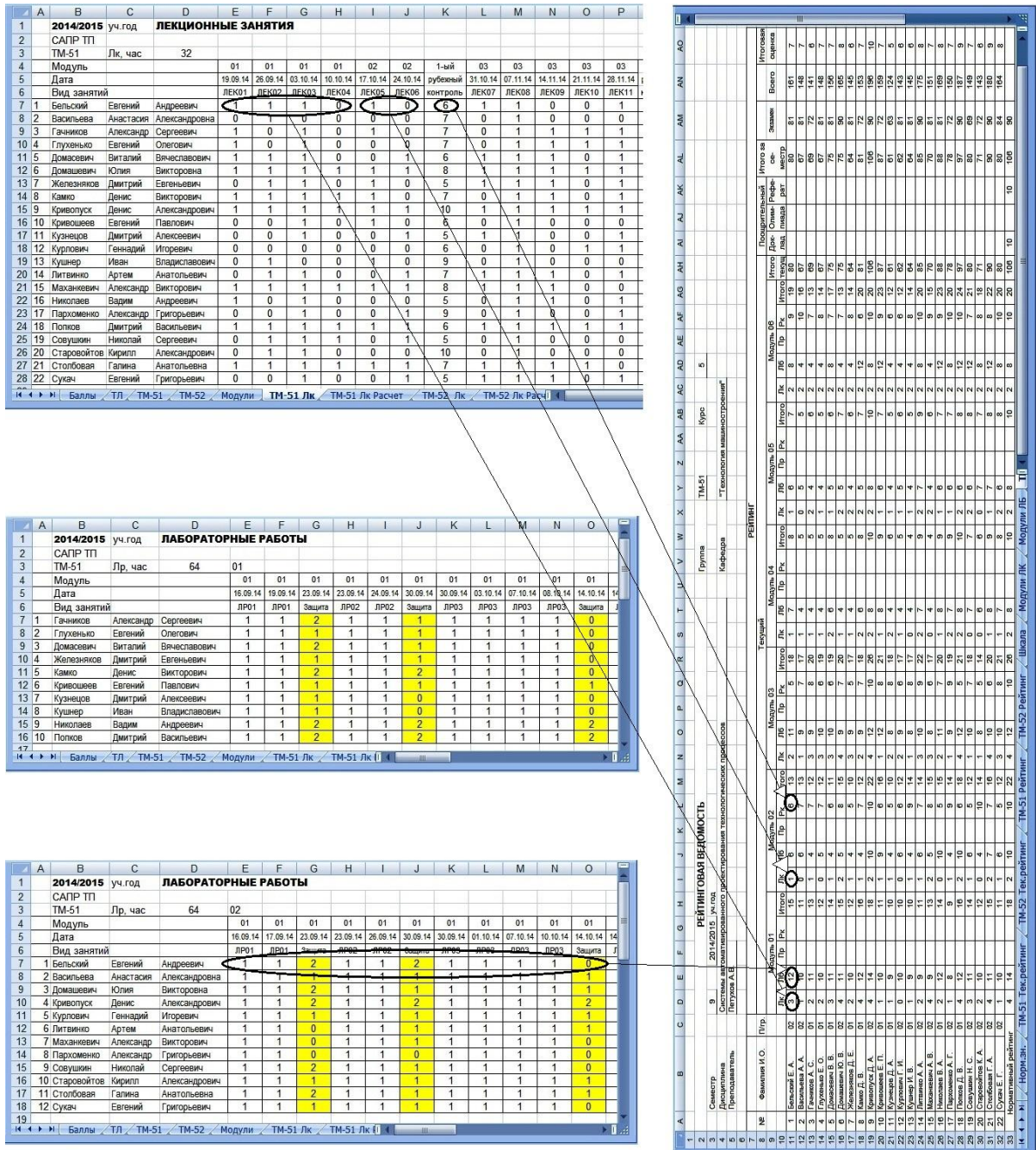


Рис. 2. Схема взаимосвязи массивов переменной информации при формировании рейтинговой ведомости

Таким образом, при создании системы были обеспечены всесторонность и объективность оценки.

Регулярность оценки обеспечивалась формированием один раз в две недели промежуточной рейтинговой ведомости, вид которой представлен в таблице.

РЕЙТИНГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ

Семестр 9 2014/2015 уч.год
 Дисциплина Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
 Преподаватель Петухов А.В.

№	Фамилия И.О.	П/гр.	НЕДЕЛИ											
			0 6											
			Лекции+Рубежн.контроль				ЛР+Защита				Комплексный показатель			
			Бал.	Оц.	Пр.	Ит.Пр	Бал.	Оц.	Пр.	Ит.Пр	Бал.	Оц.	Пр.	Ит.Пр
1	Андреева А. В.	01	3	4	2	6	22	10	2	10	25	8	4	16
2	Бондаренко Д. Н.	01	5	8	0	2	11	4	6	8	16	4	6	10
3	Ермаченко Я. А.	01	4	6	0	2	16	6	2	8	20	6	2	10
4	Иванов И. В.	01	2	2	2	6	5	0	4	20	7	1	6	26
5	Карпук К. В.	01	0	0	4	6	9	2	4	10	9	1	8	16
6	Клименок Н. И.	01	3	4	2	4	8	2	6	14	11	2	8	18
7	Короткевич Е. В.	01	1	0	4	8	8	2	8	18	9	1	12	26
8	Кудравец И. Н.	01	3	4	2	4	13	5	2	6	16	4	4	10
9	Лапин Р. А.	01	4	6	2	2	11	4	0	4	15	4	2	6
10	Ковалева И. С.	01	6	10	0	0	20	8	0	0	26	9	0	0
11	Малимонова Т. А.	02	6	10	0	0	20	8	0	0	26	9	0	0
12	Марчук П. Ю.	02	1	0	4	10	18	7	2	4	19	6	6	14
13	Маслак Р. И.	02	1	0	4	10	17	7	2	2	18	5	6	12
14	Мицкевич М. А.	02	6	10	0	0	15	6	0	2	21	7	0	2
15	Мышко А. Л.	02	4	6	4	4	16	6	2	4	20	6	6	8
16	Николкин Е. С.	02	5	8	2	2	20	8	0	2	25	8	2	4
17	Семченко А. В.	02	6	10	0	0	20	8	0	2	26	9	0	2
18	Сидорова Т. И.	02	5	8	0	2	14	5	0	6	19	6	0	8
19	Якимчук А. С.	02	1	0	4	10	13	5	2	2	14	4	6	12
20	Ярец В. В.	02	1	0	4	6	16	6	2	4	17	5	6	10
Норм.значение		6	6	10			22	10			28	10		

Форма представления промежуточных результатов учебной деятельности студентов
(за 6 недель изучения дисциплины)

В ведомости приняты следующие сокращения:

Бал. – баллы;

Оц. – оценки;

Лекции+Рубежн.конт-роль – баллы и оценки за работу на лекциях и сдачу тестов рубежного контроля;

ЛР+Защита – баллы и оценки за выполнение лабораторных работ и своевременную защиту отчетов;

Пр. – количество пропущенных часов занятий за отчетный период;

Ит.Пр – количество пропущенных часов занятий с начала семестра.

Простота в обслуживании системы обеспечивалась использованием в качестве основы ее построения системы *Microsoft Office Excel*.

Описанная система была оформлена и представлена в качестве проекта задания на выполнение научно-исследовательской работы, направленной на научно-техническое обеспечение деятельности Министерства образования Республики Беларусь в 2016 г.