

## Литература

1. Eckerdal, A. Learning programming practice and programming theory in the computer laboratory / A. Eckerdal, A. Berglund, M. Thune // European Journal of Engineering Education. – 2024. – № 49 (2). – P. 330–347.
2. Myronenko, S. Detecting Plagiarism in Student Assignments using Source Code Analysis // WSEAS Transactions on Computer Research. – 2024. – Vol. 12. – P. 367–376.
3. J. Vykořpal, P. Seda [et al.]. Preventing Cheating in Hands-on Lab Assignments. SIGCSE 2022: Proceedings of the 53rd ACM Technical Symposium on Computer Science Education, 2022. – P. 78–84.

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ  
СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ» СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON**

**М. С. Губатенко, Д. И. Зализный**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Современные средства компьютерной техники и программного обеспечения позволяют автоматизировать процесс проверки выполняемых студентами расчетов. Однако с целью выполнения такой проверки не обязательно обращаться к системам автоматизированного проектирования, использование которых требует платных лицензий. Для многих расчетов студенты используют табличный редактор, позволяющий в результате задания формул и взаимосвязей между ячейками выполнять многократно повторяющиеся расчеты с учетом изменений исходных данных или данных, получаемых в процессе расчета. Однако в связи с достаточным количеством студентов в группе, преподаватель при проверке результатов, полученных студентами, должен затратить достаточно большое количество времени. Например, проверка результатов расчета электрической нагрузки промышленного предприятия (цеха) может занимать до 10 минут, а при средней наполняемости группы, составляющей 20 человек, – более трех часов без перерыва. В связи с этим актуальным является вопрос разработки автоматизированной программы по проверке сходимости расчетов студентов с верными результатами.

Цель исследования – создание автоматизированной программы контроля расчетов студентов на основе доступных средств программирования.

Методы исследования – анализ доступных средств программного обеспечения для создания автоматизированной программы контроля расчетов студентов.

Исходя из проведенного анализа существующих средств программирования и возможной работы с файлами табличных редакторов, в качестве языка программирования выбран один из наиболее известных, современных и популярных языков программирования – Python [1].

Основные задачи, закладываемые в разрабатываемую программу:

1. Работа с фиксированной папкой, куда будут доставлены расчетные файлы студентов (например, D:\Результаты расчетов студентов).
2. Работа с фиксированной папкой, куда будет загружен файл преподавателя с номерами вариантов и верными результатами расчета (например, D:\Проверочный файл преподавателя\Результаты расчетов.xlsx).

3. Получение списка файлов из заданных папок, переборка всех файлов, выемка необходимых данных и проверка результатов расчета в заданной(ых) ячейке(ах) (сравнение данных студентов с данными преподавателя).

4. Выдача результатов в качестве списка с отметкой о результатах расчета: «Верно», «Неверно», Ф.И.О., номером варианта.

Таким образом, преподаватель при получении результата «Неверно» будет обращаться к проверке только этих файлов и тем самым получит свободное время для реализации других направлений деятельности сотрудника образовательного учреждения высшего образования.

В качестве формата представляемых файлов расчета был принят широко используемый в настоящее время формат \*.xlsx.

В результате решения поставленных задач разработана программа «Автопровер», успешно выполняющая заданные функции.

Внешний вид расчетного файла студентов представлен на рис. 1, список файлов студентов в заданной папке – на рис. 2, внешний вид файла преподавателя – на рис. 3, результат работы программы – на рис. 4

№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3		№ варианта	Номер электроприемников в таблице №4								
4		1	1, 3, 9, 21, 30, 34, 36, 40, 43, 49								
5											
6											
7											
8											
9											
10			Наименование приемников электроэнергии к	Количество	рн, кВт		Ки	cosφ	tanφ	Рсм кВт	Qсм кВар
11			1	2	3	4	5	6	7	8	9
12			Приемники группы А								
13			Токарно-винторезный станок 1К62	5	11,25	56,25	0,14	0,5	1,732	7,88	13,64
14			Токарно-винторезный станок 1А616П	1	4,625	4,625	0,14	0,5	1,732	0,65	1,12
15			Универсально-фрезерный станок 6Н81	3	6,325	18,975	0,14	0,5	1,732	2,66	4,60
16			Карусельный станок 1531М	1	33,28	33,28	0,14	0,5	1,732	4,66	8,07
17			Обдирочно-шлифовальный станок 3М634	3	2,8	8,4	0,14	0,5	1,732	1,18	2,04
18			Станок трубогибочный С-288	2	7	14	0,14	0,5	1,732	1,96	3,39
19			Машина электросварочная точечная МТМ-75М	1	45	45	0,3	0,6	1,333	13,50	18,00
20			<b>Итого</b>	<b>16</b>		<b>180,53</b>	<b>0,2</b>			<b>32,47</b>	<b>50,86</b>
21			Приемники группы Б								
22			Вентилятор	3	10	30	0,65	0,8	0,750	19,50	14,63
23			Вентилятор дутьевой	2	1,2	2,4	0,65	0,8	0,750	1,56	1,17
24			Электродпечь сопротивления шахтная ПИ 31	2	24	48	0,8	0,95	0,329	38,40	12,62
25			<b>Итого</b>	<b>7</b>		<b>80,4</b>	<b>0,74</b>			<b>59,46</b>	<b>28,42</b>
26											
27				пэ	Км	т	Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	Ip, А	
28			Приемники группы А								
29			<b>Итого</b>	<b>4,69</b>	<b>1,91</b>	<b>4,02</b>	<b>62,0</b>	<b>55,95</b>	<b>83,53</b>		
30			Приемники группы Б								
31			<b>Итого</b>				<b>59,5</b>	<b>28,42</b>	<b>65,90</b>		
32			<b>Итого по цеху</b>				<b>121,5</b>	<b>84,37</b>	<b>147,91</b>	<b>224,7</b>	

Рис. 1. Вид расчетного файла студентов

Имя	Дата изменения
Иванов И.И..xlsx	20.09.2025 19:20
Петров П.П..xlsx	20.09.2025 19:19
Сидоров С.С..xlsx	20.09.2025 21:37

Рис. 2. Список файлов студентов в заданной папке

	А	В
1	№ варианта	Результаты расчётов
2	1	224,7
3	2	206,5
4	3	210

Рис. 3. Внешний вид файла преподавателя

```

1 Иванов И.И..xlsx Верно
2 Петров П.П..xlsx Верно
3 Сидоров С.С..xlsx НЕВЕРНО
[1, 2, 3]
[224.722055790319, 206.529421944805, 239.23219784896]
[1, 2, 3]
[224.7, 206.5, 210]

```

Рис. 4. Результат работы программы

#### Литература

1. Python. – URL: <https://www.python.org> (дата обращения: 20.09.2025).

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОНКУРСНОГО ОТБОРА НА ПРИМЕРЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

С. М. Евтухова, М. В. Задорожнюк, Е. З. Авакян

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

В последние годы предпринимаются активные попытки усовершенствовать систему конкурсного отбора в вузы, дополнить ее новыми формами. Так, появились централизованный экзамен, который по сути является совмещением выпускного и вступительного экзаменов, льготные условия для абитуриентов-медалистов, университетские олимпиады, победители которых могут быть зачислены в выбранный региональный вуз без вступительных испытаний. Не секрет, что наиболее подготовленные абитуриенты стремятся поступить в ведущие столичные вузы. По этой причине региональным вузам приходится предпринимать значительные усилия для обеспечения качественного набора.

В нашем университете имеется трехлетний опыт проведения университетской олимпиады по математике. Олимпиада состоит из двух туров – отборочного и заключительного. Отборочный тур проводился нами как в очной, так и в заочной форме, что позволяет отметить достоинства и недостатки каждой из форм. Очевидным плюсом очной формы проведения отборочного тура является то, что она позволяет более объективно оценить работы участников, заранее познакомить их с «правилами игры» в следующем туре. В то же время такая форма требует большого количества ресурсов – человеческих, временных, – и значительно сужает количество и географию участников, что, на наш взгляд, является большим недостатком. Заочный предварительный тур позволяет охватить гораздо большую аудиторию и дает возможность представить вуз не только на региональном, но и на республиканском уровне, что, на наш взгляд, гораздо важнее, так как целью предварительного тура является не столь-