

DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-3-35-45

## РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Е. А. Стус<sup>1</sup> ✉, М. А. Стус<sup>1</sup><sup>1</sup> Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь, Республика Крым, Россия

✉ lfsn@yandex.ru

### Аннотация

В процессе изменения приоритетов образовательной парадигмы возникает множество задач, одной из которых является формирование информационно-технологической компетентности на всех уровнях образования. Действующие федеральные государственные образовательные стандарты основываются на компетентностном подходе. В связи с этим становится необходимым развитие у обучающихся компетенций в области информационных технологий, которыми должны обладать выпускники исторического факультета.

В статье актуализируется необходимость разработки адаптированных заданий по дисциплине «Информатика и компьютерная техника» для специальностей направлений подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение».

Целями статьи являются разработка заданий, охватывающих компетенции, которыми в результате освоения программы бакалавриата должен обладать выпускник, проведение сравнительного анализа используемых в РФ учебников по информатике, выявление разделов курса, которые следует совершенствовать, исходя из полученных в ходе эксперимента результатов и интересов обучающихся, а также анализ уровня сформированности информационно-технологической компетентности у обучающихся первого курса направлений подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» с помощью тестирования.

В результате исследования выяснилось, что большинство обучающихся имеют средний уровень знаний школьной программы по предмету «Информатика». Сделан вывод, что изучение информатики в школе не оказывает значительного влияния на общий уровень знаний обучающихся в области информационно-коммуникационных технологий.

**Ключевые слова:** информатика, информационно-коммуникационные технологии, информационно-технологическая компетентность, информатика и компьютерная техника.

### Для цитирования:

Стус Е. А., Стус М. А. Разработка заданий по дисциплине «Информатика и компьютерная техника» для студентов исторического факультета. *Информатика и образование*. 2022;37(3):35–45. DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-3-35-45

## DEVELOPMENT OF TASKS ON THE DISCIPLINE "INFORMATICS AND COMPUTER ENGINEERING" FOR STUDENTS AT THE FACULTY OF HISTORY

Е. А. Stus<sup>1</sup> ✉, М. А. Stus<sup>1</sup><sup>1</sup> V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, The Republic of Crimea, Russia

✉ lfsn@yandex.ru

### Abstract

In the process of changing the priorities of the educational paradigm, many tasks arise, one of which is the formation of information technology competence at all levels of education. The current Federal State Educational Standards are based on a competency-based approach. In this regard, it becomes necessary to develop students' competencies in the field of information technology, which graduates of the Faculty of History should have.

The article actualizes the need to develop adapted tasks in the discipline "Informatics and Computer Engineering" for the specialties of the training areas 46.03.01 "History" and 46.03.02 "Documentation Science and Archival Science".

The objectives of the article are to develop tasks that cover the competencies that a graduate should have as a result of mastering a bachelor's program, to conduct a comparative analysis of informatics textbooks used in the Russian Federation, to identify sections of the course that should be improved based on the results obtained during the experiment and the interests of students, as well as analysis of the level of formation of information technology competence in first-year students of training areas 46.03.01 "History" and 46.03.02 "Document science and archive science" using testing.

The purpose of the article is to develop tasks that cover the competencies that a graduate should have as a result of mastering the bachelor's program, as well as an analysis of the level of formation of information technology competence among students of the first course of training areas 46.03.01 "History" and 46.03.02 "Documentation Science and Archival Science" using testing.

As a result of the study, it turned out that the majority of students have an average level of knowledge of the school curriculum in the subject "Informatics". It is concluded that the study of informatics at school does not have a significant impact on the general level of knowledge of students in the field of information and communication technologies.

**Keywords:** informatics, information and communication technologies, information technology competence, informatics and computer technology.

**For citation:**

Стус Е. А., Стус М. А. Development of tasks on the discipline "Informatics and Computer Engineering" for students at the Faculty of History. *Informatics and Education*. 2022;37(3):35–45. (In Russian.) DOI: 10.32517/0234-0453-2022-37-3-35-45

## 1. Введение

На сегодняшний день развитие высшего образования оказывает значительное влияние на востребованность выпускников на рынке труда и качество их знаний, умений и навыков осуществления той или иной деятельности в рамках своей профессии, а также на соответствие их компетенций тем, которые требуются от конкретного специалиста. На современном этапе учебные планы большинства групп и специальностей бакалавриата содержат такую дисциплину, как «Информатика и компьютерная техника», для изучения которой необходимы базовые знания и умения по дисциплине «Информатика» или «Информатика и ИКТ» курса общеобразовательной школы. Изучение данной дисциплины объясняется стремительным научно-техническим развитием мира, например, людям, которые свободно владеют современными информационными технологиями, гораздо легче сделать карьеру, их работа больше ценится и выше оплачивается. Не являются исключением и специальности 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение». Выпускники данных направлений должны уметь работать со многими прикладными программами, применять в своей деятельности разнообразные информационно-коммуникационные технологии, активно развивать свою информационно-технологическую компетентность. Дисциплина «Информатика и компьютерная техника» является базовой дисциплиной учебных планов по направлениям подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение». Данный курс обеспечивает базовую подготовку в области использования средств компьютерной техники. Согласно п. 3.2 ФГОС ВО 3++ по направлениям подготовки 46.03.01 «История» [1] и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» [2], в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции, соотношенные с планируемыми результатами освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования по дисциплине:

УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач [1, 2].

ОПК-4. Способность использовать базовые знания в области информационно-коммуникационных

технологий в сфере своей профессиональной деятельности [2].

ОПК-5. Способность самостоятельно работать с различными источниками информации и применять основы информационно-аналитической деятельности при решении профессиональных задач [2].

ОПК-3. Способность анализировать и содержательно объяснять исторические явления и процессы в их экономических, социальных, политических и культурных измерениях [1].

ОПК-5. Способность применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности [1].

Выделенные компетенции являются важными, и их формирование становится все более и более актуальным, так как сегодняшнее поколение — это те специалисты, которые будут «управлять будущим». Ключевыми направлениями развития современного мира выступают увеличение числа технологий и изменение их объема; изменение качества ценности и объема информации; изменение коммуникации; резкое увеличение объема данных и др. Все это ведет обучающихся в эпоху цифровой экономики, в которой живет и развивается сейчас мир. Немаловажным является формирование профессионального мировоззрения будущих специалистов, работающих на стыке различных специальностей и сфер. Так, согласно Атласу новых профессий [3] в скором времени возникнут профессии, требующие обладания «надпрофессиональными» навыками, которые имеют важное значение для специалистов различных областей. Овладение надпрофессиональными навыками позволяет специалисту повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли, а также дает возможности перехода между отраслями, сохраняя при этом свою востребованность на рынке труда. Такими надпрофессиональными навыками, выделенными работодателями, являются программирование и искусственный интеллект, системное мышление, межотраслевая коммуникация и др., в основе которых лежит владение на высоком уровне информационными и информационно-коммуникационными компетенциями, выделенными в [1, 2, 4].

В связи с этим возникает ряд вопросов, например, готовы ли выпускники школ к такому «витку» современности, на каком уровне находятся

их общеобразовательные и профессиональные компетенции, а также знания, умения и навыки обучающихся, освоивших программу основного общего образования.

Авторы статьи ставят перед собой цель разработать задания и рекомендации по их выполнению, которые охватывают каждую из рассмотренных выше компетенций, проанализировать уровень базовых знаний по дисциплине «Информатика» («Информатика и компьютерная техника», «Информационно-коммуникационные технологии»), выполнить статистический и корреляционный анализ входных данных с помощью инструментов прикладных программ MS Excel и аналитической платформы Deductor Studio Academic 5.0, провести сравнительный анализ используемых в российских школах учебников по информатике и выяснить, какие разделы курса необходимо совершенствовать, исходя из полученных в ходе эксперимента результатов и интересов обучающихся.

## 2. Анализ уровня знаний и сформированности информационно-технологической компетентности у обучающихся первого курса направлений подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение»

В качестве аналитического инструмента обучающимся было предложено пройти анонимный тест (анкету), который состоит из трех блоков. В первом блоке необходимо было указать некоторые общие сведения о себе, во втором — ответить на общие вопросы из школьного курса информатики (вне зависимости от того, по какой программе обучались студенты в школе), в третьем — описать свои предпочтения относительно дальнейшего изучения курса «Информатика и компьютерная техника». В исследовании приняли участие 78 студентов. Из них 51,28 % юношей и 48,72 % девушек.

Результаты анкетирования можно представить в виде диаграмм.

Анализ собранных данных свидетельствует о том, что большинство обучающихся имеют средний уровень знаний школьной программы по предмету «Информатика» — 64,10 % респондентов (рис. 1).

После анализа результатов анкетирования среди студентов исторического факультета выяснилось, что представление об общем устройстве компьютера и составляющих операционной системы имеют большинство — 74,36 %. На более углубленные вопросы, например о типах внутренней памяти компьютера, верно ответили всего 11,54 % респондентов, частично верно — 70,51 %, неверно — 17,95 %.

Анкетирование показало, что общий уровень знаний и навыков работы с текстовыми процессорами выше среднего и высокий у 11,54 % опрошенных, низкий — у 8,97 %.

Представление о типах расширений файлов и их предназначении имеют 80 % студентов, об информационных составляющих сети Интернет — 57,69 %.

Проведем корреляционный анализ полученных данных с помощью аналитической платформы Deductor Studio 5.0. Для этого выполним процедуру измерения (приписывания численных значений изучаемым признакам) с помощью номинальной шкалы. Проверим, существует ли зависимость между входными данными (пол, профиль обучения в школе, проходили информатику в школе или нет, ответы на вопросы второго блока) и выходными (уровень знаний обучающихся — доля правильных и неправильных ответов на вопросы). Воспользуемся коэффициентом корреляции Пирсона.

По результатам корреляционного анализа можно сделать вывод, что существует довольно малая прямая зависимость между полями «пол» и «количество правильных ответов», однако это не говорит о том, что девочки учились в школе лучше мальчиков или наоборот. Изучение в школе информатики также не оказывает значительного влияния на общий уровень знаний обучающихся. Это связано с тем, что вопросы не относятся к группе специальных или материалу

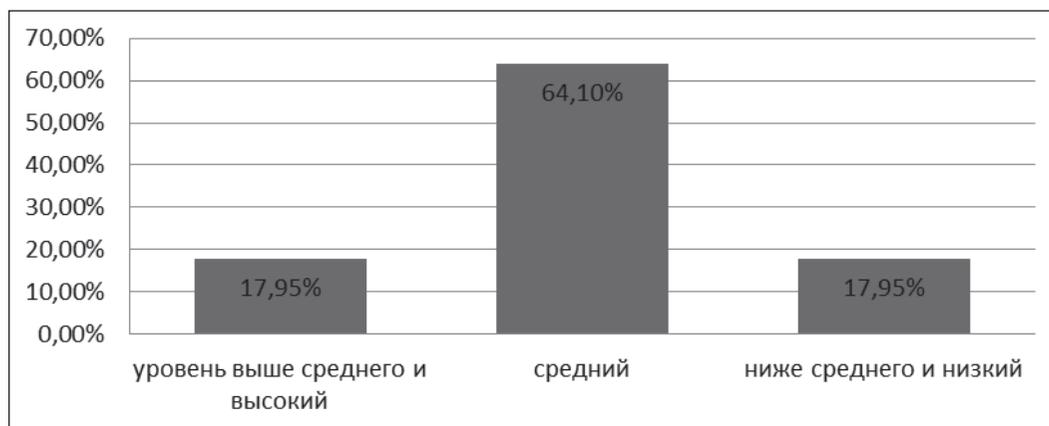


Рис. 1. Уровень знаний обучающихся по предмету «Информатика», с которым они поступили в высшее учебное заведение  
Fig. 1. The level of knowledge of students on the subject "Informatics" with which they entered a higher educational institution

Входные поля		Корреляция с выходными полями		
Nº	Поле	num_pos_answ	num_neg_answ	num_partly_right_answ
1	sex	0,093	-0,220	0,208
2	comp_sci_in_school	-0,079	0,084	-0,027
3	q1	-0,608	0,558	-0,080
4	q2	-0,230	0,218	-0,040
5	q3	-0,362	0,316	-0,024
6	q4	-0,391	0,320	0,006
7	q5	-0,031	-0,089	0,167
8	q6	-0,157	-0,193	0,470
9	q7	-0,379	0,031	0,413
10	q8	-0,133	-0,164	0,400
11	q9	-0,188	0,226	-0,102
12	q10	-0,246	-0,118	0,468
13	q11	-0,064	-0,094	0,214

Рис. 2. Результат корреляционного анализа

Fig. 2. The result of correlation analysis

профильных классов. В современном информационном обществе каждый, кто пользуется достижениями научно-технического прогресса, может и должен разбираться в таких простых понятиях информатики и компьютерной техники.

Информационно-технологическая компетентность (ИТ-компетентность) обучающихся складывается из совокупности знаний, умений, навыков, позволяющих эффективно находить, оценивать и использовать информацию для успешного включения ее в разнообразные виды деятельности [5, 6].

Можно сделать вывод, что студенты первого курса в большей степени имеют достаточный уровень навыков, необходимый для дальнейшего совершенствования и повышения уровня своей информационно-технологической компетентности.

### 3. Анализ содержания используемых в российских школах учебников по информатике

В современном образовательном процессе высших учебных заведений возникает ряд проблем, связанных с формированием у будущих специалистов различных специальностей ИТ-навыков и умения работы с данными. Так, на сегодняшний день в учебных планах многих вузов рабочие программы дисциплины «Информатика и компьютерная техника» унифицируются. Это приводит к тому, что обучающиеся, например, по направлениям подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» изучают данную дисциплину базового для всех курса по одной программе. Естественно, перечень и содержание компетенций согласно ФГОС могут быть одинаковыми для разных специальностей. Компетентность раскладывается через «знать»,

«уметь», «владеть», и изменения для каждой специальности должны отражаться в этих результатах изучения дисциплины. Дисциплина «Информатика и компьютерная техника» для каждого направления подготовки дает свой определенный компонент знаний, умений, навыков, однако не исключено, что в каких-то рабочих программах они могут совпадать. Сейчас знание основных понятий, концепций, принципов, связанных с информатикой, локальных и глобальных сетей, поисковых систем, базовых настроек программного обеспечения, в том числе для выхода в сеть Интернет, типов вирусов и способов защиты от них, офисных приложений, способов обработки аудио-, фото- и видеоматериалов и др. должно на базовом уровне формироваться в школе, как и связанные с этими знаниями умения и навыки. Однако эмпирические данные, полученные в ходе проведения нами констатирующего эксперимента, показали, что большинство обучающихся имеют средний уровень знаний и для их дальнейшей успешной работы требуется его повышение.

Формирование прописанных в рабочих программах дисциплин компетенций начинается в школе. Данный этап характеризуется тем, что дисциплины, изучаемые в школе, должны дать ту базу, на которую будут опираться обучающиеся в вузе. Завершающими являются специальные дисциплины в программах высшего образования, которые должны учесть все то, что было сформировано до них, и обеспечить приобретение заданных компетенций в полном объеме.

Проблема совершенствования курса «Информатика» («Информатика и ИКТ») основного общего образования является достаточно острой в настоящее время. Выпускники школ, будущие абитуриенты, не владеют в достаточной мере информационными технологиями, необходимыми для профессиональной деятельности и более углубленного изучения

цифрового мира, цифровой экономики, интеграции полученных знаний, выполнения задач, поставленных на стыке дисциплины «История» с другими науками. Данная проблема возникает в том числе из содержания школьного курса «Информатика», методики преподавания данного курса, используемых технологий.

На сегодняшний день в учебном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования учреждениях используются учебно-методические комплексы различных авторов, рекомендованные Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Констатирующий эксперимент показал, что уровень знаний и навыков работы с офисными приложениями является достаточно низким, что в первую очередь требует изучения содержания учебных материалов по информатике. Так, с VII класса обучающиеся начинают свое знакомство с правилами создания текстовых документов на компьютере и способами работы с ними. Важный навык с использованием слепого метода десятипальцевой печати на всех клавишах клавиатуры рассматривается не в основном курсе, а в разделе «Информация, полезная для решения практических задач». В разделе «Редактирование текста» изучаются клавиши и их сочетания для быстрого перемещения курсора в пределах экрана, однако набор комбинаций достаточно мал и не отрабатывается на практике должным образом, что впоследствии увеличивает время работы над поставленной задачей за компьютером, что в свою очередь влияет на работоспособность и состояние здоровья студента. Следует отметить, что во многих учебниках на высоком уровне раскрываются необходимые темы для абитуриентов по направлениям подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение».

В учебнике Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой [7] «Информатика» для VII класса в достаточной степени раскрываются темы «Информация и информационные процессы», «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией», «Обработка графической информации», «Обработка текстовой информации» и «Мультимедиа», что позволяет уже в VII классе начать формировать необходимые компетенции УК-1, ОПК-4 и ОПК-5.

Учебники других авторов за курс VII класса основного общего образования раскрывают интересующие нас темы не в должной мере. Однако в них излагаются другие немаловажные темы, необходимые современному пользователю.

Большинство учебников для VIII класса достаточно полно описывают необходимые темы. Так, например, в учебнике И. Г. Семакина и др. [8] раскрывается тема «Передача информации в компьютерных сетях», на которой основывается все взаимодействие между пользователями в сети или между пользователем и компьютером, изучаются способы ее поиска в интернете. Учебник К. Ю. Полякова

и Е. А. Еремина [9] дает обучающимся следующую информацию, необходимую при работе с табличными процессорами: редактирование и форматирование таблицы, стандартные функции, сортировка данных, относительные и абсолютные ссылки, диаграммы, а также правила работы с электронными документами, оформления рефератов и коллективной работы над документами. В учебники А. В. Горячева и др. [10] включены такие модули, как «Выступление с компьютерным сопровождением», «Поиск информации», «Алгоритмизация и программирование», которые позволяют усовершенствовать и развивать компетенции УК-1, ОПК-4, ОПК-5 [1, 2]. Авторы также раскрывают принципы проектной деятельности, что является немаловажным навыком для обучающихся.

Последней ступенью основного общего образования, на которой завершается формирование базовых навыков и компетенций, является IX класс. Среди учебников для девятого класса можно выделить «Информатику» К. Ю. Полякова и Е. А. Еремина [11], в нем раскрываются необходимые темы: «Электронные таблицы», «Базы данных» и «Компьютерные сети». Авторы других учебников акцентируют свое внимание на теме «Алгоритмизация и программирование», что является основой для получения цифровых навыков и облегчает работу со студентами по актуализированным рабочим программам с внедрением сквозных технологий цифровой экономики.

Учебные пособия для старших классов делятся на две категории: базовые и профильные. Однако авторы подавляющего большинства учебников раскрывают смежные темы на разном уровне. Содержание учебников опирается на изученный в основной школе курс информатики и является его продолжением. Они включают: основы системного анализа, средства и методы разработки, аппаратное и программное обеспечение компьютера, компьютерные сети, информационную безопасность, базы данных и СУБД, разработку веб-сайтов и др. Данные темы являются очень важными для формирования информационного мировоззрения и целостного представления об информационных технологиях у ученика. После анализа содержания учебников не представляется возможным выделить курс определенного автора в качестве такого, на который стоит опираться при подготовке абитуриентов по направлениям подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение». Это связано с тем, что в учебниках преследуют цель охватить как можно больше тем и раскрыть максимально возможное количество вопросов в каждой теме, иногда принося в жертву качество и объем имеющейся информации. Но, несмотря на это, обучающиеся могут иметь уровень знаний выше среднего. Данные показатели будут зависеть от методики преподавания дисциплины «Информатика» учителем в школе и применяемых им приемов по активизации обучающихся и усвоению знаний.

#### 4. Характеристика заданий и рекомендации для студентов первого курса исторического факультета по дисциплине «Информатика и компьютерная техника»

Приведем краткую характеристику содержания, которая охватывает необходимые компетенции.

Общую компетенцию УК-1 [1, 2] для рассматриваемых направлений подготовки можно формировать различными способами. Например, начиная курс дисциплины «Информатика и компьютерная техника» с рассмотрения текстовых процессоров, можно предложить обучающимся выполнить лабораторную работу на тему «Горячие клавиши. Редактирование и форматирование текста». Каждая лабораторная работа должна состоять из справочной части, заданий для выполнения и контрольных вопросов для самопроверки.

В цикле лабораторных работ, посвященных текстовым процессорам, должны присутствовать задания, направленные на формирование устойчивых навыков работы с текстовыми процессорами MS Office Word, OpenOffice Writer, LibreOffice Writer и др., знаний и умений, необходимых в профессиональной сфере и жизни обучающихся. В заданиях студентам предлагается создать новый текстовый документ в любом доступном им текстовом процессоре, скопировать в новый документ предложенный преподавателем текст, например, текст на иностранном языке. Далее обучающимся рекомендуется установить курсор в начало абзаца и, двигаясь вправо, путем использования «горячих клавиш» удалять из текста все заранее выделенные преподавателем слова. Требуется убедиться, что общее содержание текста не изменилось, а также осуществить литературный перевод предложенного текста. Затем необходимо напечатать переведенный текст с нового абзаца и сохранить документ.

Кроме того, в работе с текстовыми процессорами важным является закрепление навыка анализа и работы с информацией, например, задание на выполнение сортировки по определенному критерию. Обучающимся предлагается создать новый текстовый документ в текстовом процессоре. В новый документ следует ввести названия десяти исторических событий или объектов (работа распределена по вариантам) и с помощью «горячих клавиш», без использования мыши упорядочить список объектов по алфавиту. Затем необходимо выбрать новый критерий для упорядочения введенных событий (год, значимость, географическое положение и др.), упорядочить список согласно выбранному критерию в следующем абзаце.

Для современного студента и любого человека во время работы с офисным программным обеспечением является важным навык оформления документа в соответствии с заданными требованиями. У обучающихся в высших учебных заведениях данный навык проявляется при оформлении курсовых работ,

отчетов и дневников по учебным и производственным практикам, выпускных квалификационных работ, а также научных квалификационных работ в соответствии с требованиями, представленными вузом, в котором они обучаются. Здесь можно сначала предложить обучающимся оформить скопированный из любого доступного официального свободного источника текст (закрепление навыков работы с «горячими клавишами») или же предложить набрать текст самостоятельно, например, эссе (закрепление навыка быстрого набора текста, используя слепой метод печати) в соответствии с заданными требованиями. Далее можно предложить студентам набрать текст, который они видят перед собой (электронный документ в формате .pdf или распечатанный документ), а также применить к набранному тексту необходимые параметры форматирования.

Компетенции ОПК-4, ОПК-5 [2] и ОПК-3, ОПК-5 [1] можно сформировать с помощью заданий из раздела текстовых процессоров по темам: «Параметры печатного документа. Форматирование готового текста», «Списки. Таблицы», «Схемы. Изображения. Перекрестные ссылки» и др. В результате освоения данных тем обучающиеся должны знать основные области применения программ-приложений MS Office, OpenOffice, LibreOffice и др., способы и средства представления данных и приемы решения задач в MS Office Excel, OpenOffice Calc с использованием математических функций; элементы естественно-научного и математического знания в исторических исследованиях; арифметические и логические основы вычислительной техники.

Обучающиеся должны уметь работать с электронными текстами, правильно оформлять документы; решать задачи в табличных процессорах, строить различного типа диаграммы; систематизировать, обобщать и представлять исторические данные в удобном виде для их последующей обработки на ПК с реализацией алгоритмов решения с использованием функций табличного процессора; разрабатывать проект базы данных в исторических исследованиях; пользоваться информационно-поисковыми системами; эффективно использовать ресурсы интернета для решения задач, возникающих в области профессиональной деятельности.

Обучающиеся также должны владеть навыками использования аппаратных и программных средств персонального компьютера в своей профессиональной деятельности; приемами работы с математическими и другими функциями в табличных процессорах; навыками работы с программами подготовки и просмотра презентаций; навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях для профессиональных целей.

Например, достаточно важной является сформированность умений и навыков использования перекрестных ссылок в текстовом документе в связи с тем, что обучающиеся в процессе своей учебы и последующей трудовой деятельности все больше и больше будут сталкиваться с документами слож-

ной структуры (например, с библиографическими ссылками и иллюстрациями). И при использовании данного метода становится возможным установить взаимно однозначное соответствие между объектом и ссылкой на него в тексте документа, сохраняя его при добавлении новых объектов.

В качестве примера можно привести следующее задание. Обучающимся необходимо создать текстовый документ в текстовом процессоре, содержащий сведения об одном из городов Крыма или Российской Федерации. В документ следует включить текст (краткие сведения о городе), иллюстрации (герб, фотографии улиц, достопримечательностей), список использованных источников. При вставке иллюстраций и ссылок на источники требуется применить перекрестные ссылки; наименование рисунков, нумерация источников литературы должны происходить автоматически [6]. После окончания работы с текстовым документом обучающимся необходимо сохранить документ в формате, соответствующем рабочему текстовому процессору, и портативном формате документов (.pdf).

Во время работы с табличными процессорами важным является формирование у обучающихся умений и навыков создания, оформления и редактирования таблиц (в том числе сводных); отчетов и диаграмм разных типов по заданному набору исходных данных; создания и сохранения файлов; выполнения расчетов с помощью формул и простейших функций.

Например, для укрепления навыков работы с табличными процессорами, формулами, графиками и диаграммами предлагается выполнить следующее задание [12]. Необходимо ввести исходные данные в приведенную преподавателем таблицу «Площадь государства», добавить указанные столбцы, вычислить значения определенных ячеек по формулам, сделать вывод о применимости абсолютной и относительной адресации ячеек в табличных процессорах.

Результатами выполнения данного цикла заданий должны стать построенные обучающимися диаграммы и графики. Пример задания [13], выполненного одним из студентов, приведен на рисунке 3.

Важно проследить роль информационных технологий в исторических исследованиях и образовании. В современном мире сеть Интернет предоставляет историку широкие возможности в поиске нужной литературы и составлении библиографического списка, так как практически все крупные библиотеки имеют электронные каталоги (интернет-каталоги). Данные электронные каталоги позволяют производить поиск по заданным параметрам, а результаты поиска могут быть представлены в удобной для пользователя форме.

Задания могут быть связаны с работой с одной из крупнейших в мире национальных библиотек — «Российской государственной библиотекой» [14]. Обучающимся необходимо выполнить поиск по заданному запросу. Следует определить количество каталогов РГБ и внешних ресурсов, отображенное в результатах поиска; провести работу с данными ресурсами и указать, какие электронные каталоги содержат полнотекстовые работы, доступные для свободного копирования; выявить ресурсы, содержание текстов которых доступно только за определенную плату; описать возможности базового, расширенного и профессионального поиска [4].

В качестве дополнительных заданий можно предложить обучающимся работу с онлайн-картой крупных битв человечества [15], виртуальным музеем современной истории России [16] и др., а также выполнение поиска необходимой литературы в универсальных библиотеках, например «Научной электронной библиотеке», или в тематических библиотеках.

В качестве закрепления навыков работы с электронными ресурсами и с офисными пакетами прикладных программ обучающимся предлагается осуществить анализ динамики (первичный анализ временных рядов). Процедура анализа временных рядов производится в три этапа [13], однако только первые два реализуются с помощью табличного процессора:

- 1) вычисление основных показателей динамики и средних характеристик временного ряда;

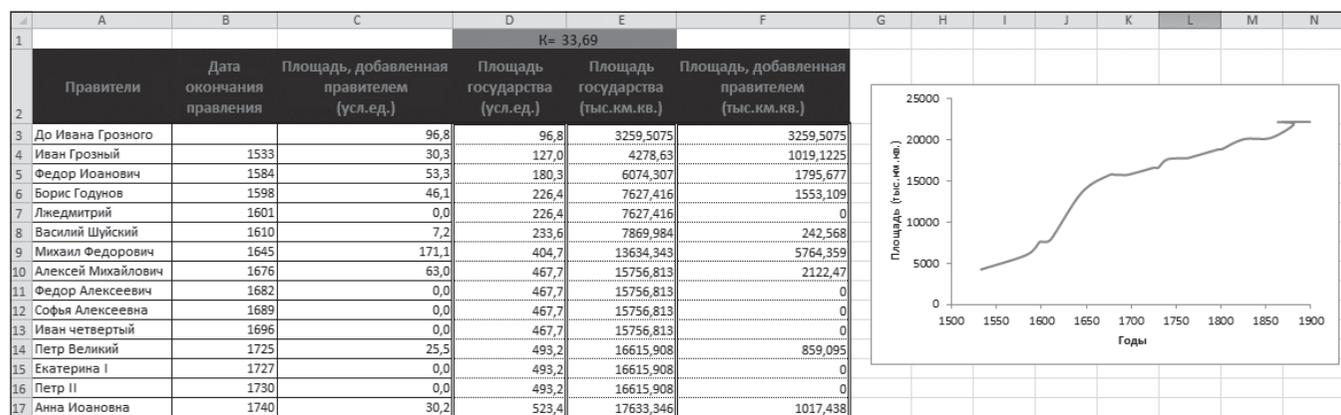


Рис. 3. Пример выполнения задания в табличном процессоре

Fig. 3. Example of solving the task in the table processor

Год	Плата рабочим за один день						Абсолютный прирост (цепной)	Абсолютный прирост (базисный)	Темп роста (цепной)	Темп роста (базисный)	Темп прироста (цепной)	Темп прироста (базисный)	Средний абсолютный прирост	Средний темп роста
	1	2	3	4	5	6								
	камешчик	малар	плотник	слесарь	столяр	чернорабочий								
1853	94	7	8	9	10	11								
1854	88	96	81	138	90	50								
1855	80	90	87	102	94	53								
1856	86	75	73	100	78	49								
1857	81	78	80	104	90	51								
1858	76	74	75	102	90	45								
1859	91	72	68	100	61	41								
1860	133	94	89	112	102	62								
1861	130	119	101	147	140	67								
1862	95	121	102	161	126	72								
1863	109	85	84	87	82	62								
1864	92	90	89	100	95	74								
1865	85	88	93	92	101	66								
1866	91	88	86	93	99	64								
1867	94	81	76	95	99	62								
1868	93	88	83	99	106	73								
1869	105	86	81	97	98	63								
1870	99	96	91	100	105	70								
1871	98	97	95	115	112	71								
1872	99	80	81	100	100	63								
1873	101	68	90	107	107	62								
1874	98	72	90	110	112	68								
1875	102	96	96	103	103	67								

Рис. 4. Шаблон для выполнения первичного анализа временного ряда по динамике заработной платы рабочих  
 Fig. 4. A template for performing a primary time series analysis on the dynamics of wages of workers

2) исследование временного ряда, графическое представление и визуальный анализ.

Например, требуется провести работу по первичному анализу временного ряда по динамике российской промышленности за 1853–1910 годы [13]. Затем следует осуществить исследование временных рядов по динамике российской промышленности за 1887–1913 годы, записать полученные наблюдения

из анализа процесса. Наряду с анализом российской промышленности нужно провести анализ временного ряда по динамике заработной платы рабочих [17] (рис. 4). Необходимо зафиксировать в письменной форме итоги исследования. Затем следует определить средний доход на душу населения за рассматриваемый период, тренд, построить график, записать результаты наблюдений.

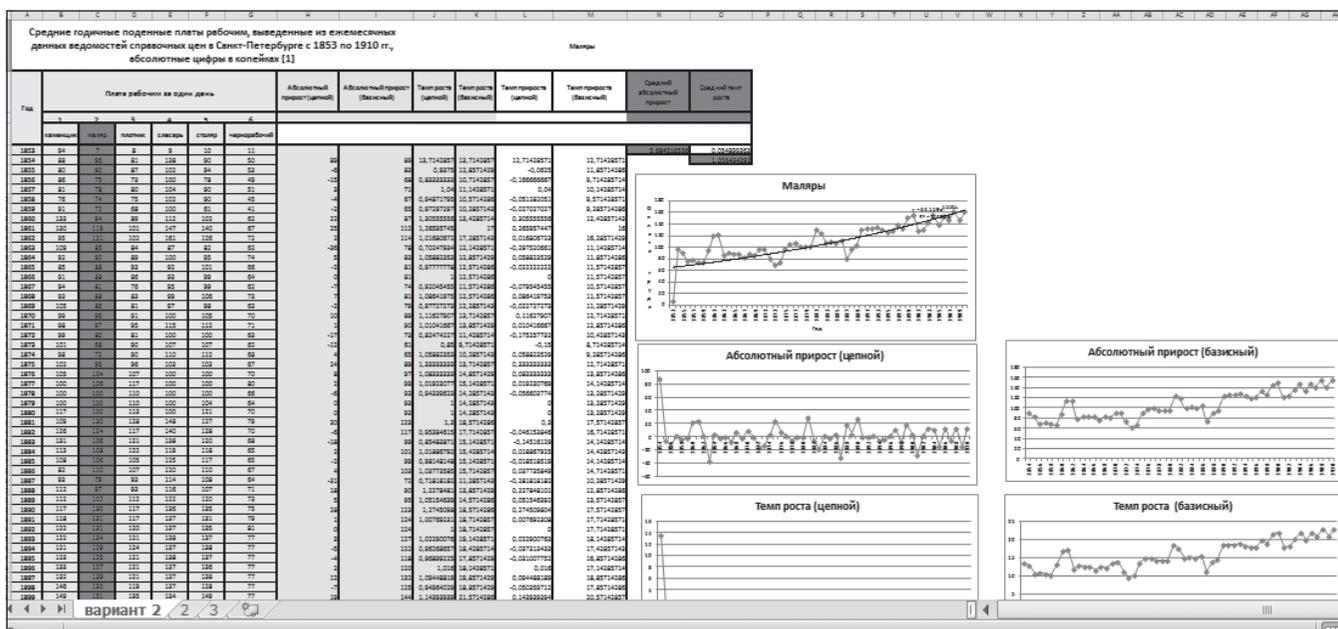


Рис. 5. Пример выполнения задания по первичному анализу временного ряда «Изменение заработной платы маляров в период с 1853 по 1910 г.»  
 Fig. 5. An example of solving the task for the primary analysis of the time series “Change in the wages of painters in the period from 1853 to 1910”

Пример выполнения задания одним из студентов приведен на рисунке 5. Анализ вычислений представлен в таблице в соответствии с заданными клише.

Немаловажным в свете интенсивной цифровизации всех отраслей является выполнение различных кейсов, способствующих обеспечению связи специальностей 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» и цифровой экономики, изучению сквозных технологий, применяемых в той или иной сфере профессиональных интересов обучающихся [18]. К ним относятся кластерный анализ в географической типизации исторических исследований, визуализация музеев, наукометрия, 3D-реконструкции объектов историко-культурного наследия и др. [19–25].

Одной из платформ для изучения может стать Google Arts & Culture, которая позволяет рассматривать произведения искусства в деталях, совершать виртуальные экскурсии по музеям и достопримечательностям. В коллекции портала «Культура. РФ» — виртуальные туры и трехмерные панорамы крупнейших музеев, художественных галерей и архитектурных ансамблей Российской Федерации.

Сайты и мобильные приложения по цифровой истории предоставляют студентам интерактивный опыт. Например, электронный ресурс «Прожито» — это электронная библиотека датированных личных записей, представляющая пользователям возможность читать оцифрованные дневники известных и неизвестных личностей, осуществлять поиск по ключевым словам. Проект «Карта истории» выполнен в виде документальной игры, рассказывающей о главных событиях в России XX века. Игрокам предоставляется возможность следить за жизнями известных людей в заданный временной промежуток. Проект «Россия — моя история» ставит перед собой цель создать мультимедийные исторические парки, демонстрирующие историю России с древности до наших дней.

## 5. Выводы

В современном мире каждый специалист должен уметь эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и постоянно совершенствовать уровень своей информационно-технологической компетентности в профессиональной деятельности. Одними из важнейших составляющих методики преподавания дисциплины «Информатика и компьютерная техника» являются междисциплинарность и связь с практикой и жизнью. Разработанные задания к дисциплине «Информатика и компьютерная техника» для направлений подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» обеспечивают базовую подготовку для использования средств информационно-коммуникационных технологий в этой профессиональной области.

В результате проведения исследования по выявлению уровня информационно-технологической компе-

тентности у вчерашних выпускников школ выяснилось, что большинство обучающихся имеют средний уровень знаний школьной программы по предмету «Информатика». Сделан вывод, что изучение информатики в школе не оказывает значительного влияния на общий уровень знаний обучающихся в области информационно-коммуникационных технологий.

Изучение и использование новых технологических инструментов позволит обучающимся по направлениям подготовки 46.03.01 «История» и 46.03.02 «Документоведение и архивоведение» применять в своей профессиональной деятельности новые способы изучения истории и исторических событий. Наличие цифровых навыков даст возможность студентам проводить различные виды анализа и визуализацию результатов, а использование цифровых инструментов поможет в решении ключевых проблем, возникающих в области истории.

## Список источников / References

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 08.10.2020 № 1291: «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 46.03.01 История». Режим доступа: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460301\\_B\\_3\\_12112020.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460301_B_3_12112020.pdf)  
[Order of the Ministry of science and higher education of the RF No. 1291 dated October 08 2020: "On approval of the Federal State Educational Standard of Higher Education — undergraduate in the direction of preparation 46.03.01 History". (In Russian.) Available at: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460301\\_B\\_3\\_12112020.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460301_B_3_12112020.pdf)]
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 29.10.2020 № 1343: «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение». Режим доступа: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460302\\_B\\_3\\_03122020.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460302_B_3_03122020.pdf)  
[Order of the Ministry of science and higher education of the RF No. 1343 dated October 29 2020: "On approval of the Federal State Educational Standard of Higher Education — undergraduate in the direction of preparation 46.03.02 Documentation and Archival Science". (In Russian.) Available at: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460302\\_B\\_3\\_03122020.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/460302_B_3_03122020.pdf)]
3. Атлас новых профессий 3.0 под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. М.: Альпина ПРО; 2021. 472 с.  
[Atlas of new professions 3.0. D. Varlamova, D. Sudakov eds. Moscow, Alpina PRO; 2021. 472 p. (In Russian.)]
4. Информационные технологии в историческом образовании: метод. указания. Сост. О. Д. Дашковская. Ярославль: ЯрГУ; 2014. 60 с.  
[Information Technology in History Education. Comp. O. D. Dashkovskaya. Yaroslavl, JarGU; 2014. 60 p. (In Russian.)]
5. Аниськин В. Н., Ярыгин А. Н. Информационно-технологическая компетентность личности как цель и ценность современного высшего профессионального образования. *Вектор науки Тольяттинского государственного университета*. 2013;(1(23)):298–301. Режим доступа: [http://edu.tltsu.ru/sites/sites\\_content/site1238/html/media90388/65Aniskin.pdf](http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site1238/html/media90388/65Aniskin.pdf)  
[Aniskin V. N., Yarygin A. N. Information technology competence of the individual as the purpose and value of modern higher vocational education. *Science Vector of Togliatti*

*State University*. 2013;(1(23)):298–301. (In Russian.) Available at: [http://edu.tltsu.ru/sites/sites\\_content/site1238/html/media90388/65Aniskin.pdf](http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site1238/html/media90388/65Aniskin.pdf)

6. Косова Е. А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика». Работа с офисным программным обеспечением. Симферополь: ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»; 2017. 58 с.

[Kosova E. A. Methodical instructions for laboratory works in the discipline “Informatics”. Working with office software. Simferopol, V. I. Vernadsky Crimean Federal University; 2017. 58 p. (In Russian.)]

7. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2013. 224 с.

[Bosova L. L., Bosova A. Yu. Informatics: A textbook for the 7th grade. Moscow, BINOM. Laboratory of Knowledge; 2013. 224 p. (In Russian.)]

8. Семakin И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика: учебник для 8 класса. М.: Бином. Лаборатория знаний; 2015. 176 с.

[Semakin I. G., Zalogova L. A., Rusakov S. V., Shestakova L. V. Informatics: A textbook for the 8th grade. Moscow, BINOM. Laboratory of Knowledge; 2015. 176 p. (In Russian.)]

9. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. 8 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2017. 256 с.

[Polyakov K. Yu., Eremin E. A. Informatics: A textbook for the 8th grade. Moscow, BINOM. Laboratory of knowledge; 2017. 256 p. (In Russian.)]

10. Горячев А. В. Информатика. 8 класс: учебник для организаций, осуществляющих образовательную деятельность. В 2 ч. Ч. 1. М.: Баласс; 2015. 320 с.

[Gorjachev A. V. Informatics: A textbook for the 8th grade for educational activities organizations'. In two parts. P. 1. Moscow, Balass; 2015. 320 p. (In Russian.)]

11. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. 9 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2017. 256 с.

[Polyakov K. Yu., Eremin E. A. Informatics: 9th grade. Moscow, BINOM. Laboratory of knowledge; 2017. 256 p. (In Russian.)]

12. Работа с табличным процессором. Режим доступа: <http://kappa.cs.petrstu.ru/~budniko/ist/excel/zadanie2.htm>

[Working with a table processor. (In Russian.) Available at: <http://kappa.cs.petrstu.ru/~budniko/ist/excel/zadanie2.htm>]

13. Богданов С. В. Информатика для историков (анализ данных и методы математической статистики в MS Excel): учебное пособие. Тверь: Твер. гос. ун-т; 2016. 105 с.

[Bogdanov S. V. Informatics for historians (Data analysis and methods of mathematical statistics in MS Excel). Tver, Tver. state. un-ty; 2016. 105 p. (In Russian.)]

14. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>

[Russian State Library. (In Russian.) Available at: <https://www.rsl.ru/>]

15. Онлайн-карта всех крупных битв человечества. Режим доступа: <http://battles.nodegoat.net/viewer.p/23/385/scenario/1/geo/fullscreen>

[Online map of all major battles of humanity. (In Russian.) Available at: <http://battles.nodegoat.net/viewer.p/23/385/scenario/1/geo/fullscreen>]

16. Виртуальный музей современной истории России. Режим доступа: <http://vm.sovrhistory.ru/sovremennoy-istorii-rossii/>

[Virtual museum of contemporary history of Russia. (In Russian.) Available at: <http://vm.sovrhistory.ru/sovremennoy-istorii-rossii/>]

17. Динамика зарплаты строительных рабочих, а также динамика цен на муку и хлеб в С.-Петербурге (1853–1910). Режим доступа: [http://www.hist.msu.ru/Labour/Database/bor\\_base.htm](http://www.hist.msu.ru/Labour/Database/bor_base.htm)

[The dynamics of the wages of construction workers, as well as the dynamics of prices for flour and bread in St.

Petersburg (1853–1910). (In Russian.) Available at: [http://www.hist.msu.ru/Labour/Database/bor\\_base.htm](http://www.hist.msu.ru/Labour/Database/bor_base.htm)]

18. Каракозов С. Д., Петров Д. А., Худжина М. В. Проектирование основных образовательных программ в условиях приведения действующих ФГОС высшего образования в соответствие с профессиональными стандартами. *Преподаватель XXI век*. 2015;2-1:9–23. Режим доступа: <http://prepodavatel-xxi.ru/sites/default/files/annot2015-2-2017.pdf>

[Karakozov S. D., Petrov D. A., Khudzhina M. V. Designing of bachelor's degree programs in terms of bringing the federal educational standards in compliance with the professional standards. *Teacher 21st Century*. 2015;2-1:9–23. (In Russian.) Available at: <http://prepodavatel-xxi.ru/sites/default/files/annot2015-2-2017.pdf>]

19. Информационные технологии для историков: учебное пособие к практикуму по курсу «Информатика и математика» / отв. ред. Л. И. Бородкин. М.: МГУ; 2006. 236 с.

[Information technology for historians: A textbook for a practical course on the course “Informatics and Mathematics” / responsible editor L. I. Borodkin. Moscow, MGU; 2006. 236 p. (In Russian.)]

20. Шарафутдинов Д. Р. Историческая информатика: учебно-методическое пособие. Казань: Казан. ун-т; 2016. 22 с.

[Sharafutdinov D. R. Historical informatics: Study guide. Kazan, Kazan un-ty; 2016. 22 p. (In Russian.)]

21. Гарскова М. И. Историческая информатика: методологические и историографические аспекты развития: дис. ... д-ра истор. наук. М.; 2018. 618 с. Режим доступа: [http://www2.rsuh.ru/binary/object\\_53.1517385298.26911.pdf](http://www2.rsuh.ru/binary/object_53.1517385298.26911.pdf)

[Garškova M. I. Historical informatics: methodological and historiographic aspects of development. Doct. hist. sci. diss. Moscow, 2018; 618 p. (In Russian.) Available at: [http://www2.rsuh.ru/binary/object\\_53.1517385298.26911.pdf](http://www2.rsuh.ru/binary/object_53.1517385298.26911.pdf)]

22. Поврозник Н. Г. Информационные системы для историков: основные тенденции развития. *Вестник Перм. ун-та. Серия: История и политология*. 2009;(3(10)):100–104. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-sistemy-dlya-istorikov-osnovnye-tendentsii-razvitiya-1>

[Povroznik N. G. Information systems for historians: Main trends in development. *Bulletin of Perm. University*. 2009;(3(10)):100–104. (In Russian.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-sistemy-dlya-istorikov-osnovnye-tendentsii-razvitiya-1>]

23. Корчмина Е. С., Орехов Б. В. Использование интерактивных карт при изучении истории налогов в России XVIII в. *Информационный бюллетень ассоциации «История и компьютер»*. 2014;42:138–139.

[Korchmina E. S., Orekhov B. V. The use of interactive maps in the study of the history of taxes in Russia in the 18th century. *Information Bulletin of the Association “History and Computer”*. 2014;42:138–139. (In Russian.)]

24. Yatsko V. A. Informatics, Information Science, and Computer Science. *Scientific and Technical Information Processing*. 2018;45(4):235–240. DOI: 10.3103/S0147688218040081

25. Khenner E., Semakin I. School subject Informatics (Computer Science) in Russia: Educational relevant areas. *ACM Transactions on Computing Education*. 2014;(14(2)):1–10. DOI: 10.1145/2602489

#### Информация об авторах

Стус Елена Александровна, ассистент кафедры прикладной математики, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь, Республика Крым, Россия; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6374-6879>; e-mail: [lfnsn@yandex.ru](mailto:lfnsn@yandex.ru)

Стус Мария Александровна, студентка 4-го курса кафедры ландшафтной архитектуры, Крымский федеральный уни-

верситет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь, Республика Крым, Россия; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-3926-8309>; *e-mail*: maria.crimea@mail.ru

***Information about the authors***

**Elena A. Stus**, Assistant Professor at the Department of Applied Mathematics, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simpheropol, The Republic of Crimea, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0001-6374-6879>; *e-mail*: lfsn@yandex.ru

**Maria A. Stus**, the fourth year student at the Department of Landscape Architecture, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simpheropol, The Republic of Crimea, Russia; *ORCID*: <https://orcid.org/0000-0002-3926-8309>; *e-mail*: maria.crimea@mail.ru

***Поступила в редакцию / Received***: 08.03.2022.

***Поступила после рецензирования / Revised***: 05.04.2022.

***Принята к печати / Accepted***: 12.04.2022.