

Щедрина Елена Владимировна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный

аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»

г. Москва

DOI 10.31483/r-103843

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА

Аннотация: в статье рассмотрены методические рекомендации по организации практического занятия дисциплины «Информатика и цифровые технологии» с целью формирования цифровых компетенций. Для формирования цифровых компетенций предложено решить частные задачи для достижения цели по овладению цифровыми навыками: умение работать с информацией в цифровой среде; умение работать в офисных приложениях; коммуникация в цифровой среде с учетом этических норм поведения; использование технических возможностей интернет-технологий, цифровой среды и цифровых ресурсов.

Ключевые слова: цифровые навыки, цифровые компетенции, цифровизация общества, цифровая компетентность, цифровая трансформация образования.

В современном обществе наблюдается тенденция к повсеместной цифровизации, охватывающей все сферы жизнедеятельности человека. Конкурентоспособность выпускника определяется наличием определенного набора компетенций, среди которых особое место занимают цифровые компетенции.

Понятия «цифровая компетенция», «цифровая компетентность» являются малоизученными. Цифровая компетентность может быть определена как сформированность у обучающихся набора компетенций по работе с цифровыми продуктами в цифровой среде (цифровая грамотность, алгоритмическое мышление, анализ данных), с возможностью их применения в решении задач профессиональной деятельности [1; 2].

В статье предлагается рассмотреть методические аспекты формирования цифровых компетенций по дисциплине «Информатика и цифровые технологии», которая реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность: «Автомобильный сервис» в ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Целью освоения дисциплины «Информатика и цифровые технологии» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к поиску и критическому анализу информации, необходимой для решения поставленной задачи, рассмотрению возможных вариантов решения задачи с учетом их достоинств и недостатков, определению и оценке последствий возможных решений задач, применению информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач профессиональной деятельности, использованию электронных информационно-аналитических ресурсов, в том числе профильных баз данных, программных и аппаратных комплексов при сборе исходной информации, при разработке и реализации технологий транспортных процессов.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика и цифровые технологии»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- ознакомить с основными методами и процессами сбора, передачи и накопления информации, техническими и программными средствами реализации информационных процессов, локальными сетями и их использовании при решении прикладных задач обработки данных;
- сформировать навыки работы в программных оболочках и прикладных программах общего назначения;
- сформировать умения в применении возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в решении профессиональных задач (поиск

информации из разнообразных источников, создание и редактирование многостраничных документов, выполнение табличных вычислений и визуализации расчетных данных).

Особенностью дисциплины «Информатика и цифровые технологии» является то, что она играет ключевую роль в формировании практических навыков использования новых информационных технологий, позволяющих на новой информационной основе собирать, накапливать и обрабатывать информацию. При этом дисциплина носит практически-ориентированный характер, способствует развитию новых методов исследований в области естествознания.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК -4.1, ОПК-4.2. Индикаторы компетенций представлены в таблице 1.

Таблица 1

Индикаторы компетенций

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций
1.	УК-1		<p>УК-1.2 – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>
		Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.3 – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
			<p>УК-1.5 – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>
2.	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>ОПК-4.1 – Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-4.2 – Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке и реализации технологий транспортных процессов</i></p>

Рассмотрим формирование цифровых компетенций, на примере ОПК-4. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

- основы работы в локальных и глобальных сетях;
- способы использования информационных технологий и баз данных профессиональной деятельности;
- основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации.

Уметь:

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- использовать информационные технологии и базы данных в профессиональной деятельности.

Владеть:

- основными методами, способами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Для формирования цифровых компетенций необходимо решить задачи, направленные на овладение цифровыми навыками:

1. *Освоить работу в доступных интернет-браузерах.*
2. *Ознакомиться с интерфейсом сайтов, содержащих открытые отраслевые данные и при необходимости пройти процедуру регистрации.*
3. *Освоить возможности поиска электронных документов с учетом данных поискового запроса в информационно-справочных системах.*
4. *Освоить работу с облачными сервисами Яндекс.Диск, Облако Mail.Ru, Google Drive, Dropbox, iCloud и других: создание почтового ящика, работа с облачным диском (создание папок, загрузка и удаление файлов, назначение прав доступа к файлам и папкам, предоставление доступа к содержимому диска по ссылке).*

Фрагменты учебных заданий:

1. На сайте Росстата (<https://rosstat.gov.ru/>) найти отраслевые данные по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей.
2. Документы необходимо скачать и разместить в облачное хранилище Яндекс.Диск, Облако Mail.Ru, Google Drive, Dropbox, iCloud и другие.
3. Путь для открытия статистических данных для заполнения таблицы: Статистика – Официальная статистика – Информационное общество – Итоги федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей – Итоги наблюдения – Статистические таблицы 2021 г.
4. Сравните показатели по годам, воспользовавшись статистическими таблицами за последние 5 лет: использование антивирусных средств, антиспамовых фильтров и средств родительского контроля или фильтрации Интернет-ресурсов всего (мужчинами и женщинами) в городах и селах. Динамику визуализируйте графиками.

Таблица 2

Отчетная таблица

Вопрос, на который необходимо дать ответ	Ссылка на документ, размещенный в облачном хранилище студента
Доля населения, имеющего навыки работы с информационными технологиями, по видам навыков и возрастным группам: <i>передача файлов между компьютером и другими устройствами (цифровая камера, плеер, смартфон), в том числе с использованием таких сервисов как Яндекс.Диск, Облако Mail.Ru, Google Drive, Dropbox, iCloud и других</i> (в процентах от общей численности населения)	
Провести сравнительный анализ использования <i>антивирусных средств, антиспамовых фильтров и средств родительского контроля или фильтрации интернет-ресурсов</i> мужчинами и женщинами в городах и селах в возрасте 15 лет и старше в Российской Федерации (в процентах от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше, использовавшего сеть Интернет в течение последних 12 месяцев)	

5. Перейдите на сайт Федеральной государственной информационной системы учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ) <http://usmt.mcx.ru>.

6. Откройте статистические данные по зарегистрированным на территории Российской Федерации самоходным машинам и прицепам к ним по возрастному составу в разрезе субъектов Российской Федерации.

7. Заполните таблицу данными по результатам просмотра и визуализируйте их с помощью диаграмм по каждому субъекту в разрезе возрастных категорий (3 диаграммы), а также постройте диаграмму для визуализации общего количества техники, состоящего на учете в трех субъектах (1 диаграмма).

Код субъекта РФ	Название субъекта РФ	Возрастная категория	Количество техники, стоящей на учете
01	Республика Адыгея (Адыгея)	до 3-х лет	
01	Республика Адыгея (Адыгея)	не определена	
01	Республика Адыгея (Адыгея)	свыше 10 лет	
01	Республика Адыгея (Адыгея)	свыше 3-х до 5 лет	
01	Республика Адыгея (Адыгея)	свыше 5-и до 10 лет	
14	Республика Саха (Якутия)	до 3-х лет	
14	Республика Саха (Якутия)	не определена	
14	Республика Саха (Якутия)	свыше 10 лет	
14	Республика Саха (Якутия)	свыше 3-х до 5 лет	
14	Республика Саха (Якутия)	свыше 5-и до 10 лет	
75	Забайкальский край	до 3-х лет	
75	Забайкальский край	не определена	
75	Забайкальский край	свыше 10 лет	
75	Забайкальский край	свыше 3-х до 5 лет	
75	Забайкальский край	свыше 5-и до 10 лет	

8. Откройте статистические данные по состоящим на учёте на территории Российской Федерации самоходным машинам по видам движителя. Визуализируйте данные диаграммой подходящего типа.

9. Откройте статистические данные по состоящим на учёте на территории Российской Федерации самоходным машинам и прицепам к ним по видам владельцев. Визуализируйте данные диаграммой подходящего типа.

10. Отчет по выполненной работе должен быть подготовлен в текстовом процессоре Word.

Требования к основному тексту: Times New Roman, 14 пт, цвет текста – Авто, выравнивание – по ширине, расстановка переносов – Авто.

Требования к Заголовку 1 уровня (название работы): Times New Roman, 14 пт, цвет текста – Авто, выравнивание – по центру, видоизменение – полужирный.

Верхний колонтитул должен включать название работы, ФИО автора, номер группы. Каждое задание предваряется строкой с номером задания и его формулировкой.

Отчет выкладывается в облачное хранилище с помощью сервисов Яндекс.Диск, Облако Mail.Ru, Google Drive, Dropbox, iCloud и других.

11. По материалам выполненного задания подготовьте презентацию, наглядно демонстрирующую динамику показателей официальной государственной статистики.

12. Структура презентации:

1) титульный слайд должен содержать название презентации «Визуализация открытых отраслевых данных», ФИО автора, номер группы;

2) на втором слайде должна быть обозначена, укрупнено, содержательная часть презентации: данные Росстата и данные Федеральной государственной информационной системы учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ). Добавьте иллюстрацию, соответствующую тематике презентации;

3) третий–пятый слайды должны содержать табличные данные и диаграммы визуализации по результатам поиска на сайте Росстата;

4) шестой–девятый слайды должны содержать табличные данные и диаграммы визуализации по результатам поиска в Федеральной государственной информационной системе учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ);

5) десятый слайд должен содержать вывод по работе.

13. Дизайн слайдов презентации.

1) используйте одну из встроенных тем. Цветовую схему выберите самостоятельно;

2) в качестве заголовка ввести «Визуализация открытых отраслевых данных», установить шрифт Times New Roman, размер шрифта – 28, цвет подобрать самостоятельно, в зависимости от выбранной темы;

3) в качестве подзаголовка ввести свои ФИО (полностью), номер группы, установить шрифт Times New Roman, размер шрифта – 24, цвет подобрать самостоятельно, в зависимости от выбранной темы;

4) разместить на титульном слайде объект Smart Art, выбрать Непрерывный блочный процесс из группы Процесс. Заполнить элементы следующим текстом: Цифровизация, Digital-технологии, Цифровое общество;

5) в качестве колонтитулов необходимо установить дату и номер слайда.

14. Анимация и переходы.

1) используя инструменты вкладки Анимация, блок Переход к этому слайду настройте переход к слайдам по своему усмотрению;

2) используя инструменты вкладки Анимация откройте область задач Настройка анимации и назначьте анимационные эффекты к различным элементам презентации Заголовки, подзаголовки, диаграммы;

3) установите автоматическую смену слайдов через 5 с.

15. Файл презентации выкладывается в облачное хранилище с помощью сервисов Яндекс.Диск, Облако Mail.Ru, Google Drive, Dropbox, iCloud и других, а преподавателю отправляется ссылка для доступа к файлу презентации и ранее сохраненному отчету по адресу *****@rgau-msha.ru.

Предлагаемое задание позволит сформировать у студентов следующий набор цифровых навыков: умение работать с информацией в цифровой среде; умение работать в офисных приложениях; коммуникация в цифровой среде с учетом этических норм поведения; использование технических возможностей интернет-технологий, цифровой среды и цифровых ресурсов.

Список литературы

1. Ивашова О.Н. Проблемы обучения информационным технологиям студентов непрофильных направлений подготовки / О.Н. Ивашова, М.В. Петухова, Е.В. Щедрина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – №3–1 (66). – С. 31–34.
2. Приходько О.В. Особенности формирования цифровой компетенции выпускников вуза / О.В. Приходько // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. – Т. 9. – №1 (30). – С. 235–238.