

2. Шамрай А. В. Мессенджеры как вспомогательное средство обучения русскому языку студентов подготовительного факультет / А. В. Шамрай // Довузовский этап обучения в России и мире: язык, адаптация, социум, специальность: сборник статей I Международного конгресса преподавателей и руководителей подготовительных факультетов: в 2 ч. – Москва: РУДН, 2017. С. 369–372.

3. Шипелевич Л. Личность преподавателя РКИ в эпоху интернет-обучения / Л. Шипелевич // Русский язык в Интернете: личность, общество, коммуникация, культура: сборник статей I Международной научно-практической конференции. Москва, РУДН, 8–9 февраля 2017 г. / под общ. ред. А. В. Должиковой, В. В. Барабаша; ред. кол. Г. Н. Трофимова, С. С. Микова, С. А. Дерябина. – Москва: РУДН, 2017. С. 49–54.

УДК 37.013

Формирование функциональной грамотности обучающихся при изучении учебного предмета «Информатика»

Ражнова А. В., старший преподаватель

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация:

Рассматривается проблема функциональной грамотности обучающихся. Определены пути формирования функциональной грамотности обучающихся при изучении учебного предмета «Информатика». Рассмотрены особенности конструирования заданий по формированию и оцениванию функциональной грамотности.

Функциональная грамотность направлена на формирование готовности обучающихся к успешному взаимодействию с изменяющимся окружающим миром, использованию своих способностей для его преобразования; самостоятельному конструированию алгоритмов осуществления основных видов деятельности; кооперации и сотрудничеству с другими людьми; дальнейшему образованию, самообразованию, к прогнозированию своего профессионального будущего. Обобщая, можно определить функциональную грамотность как спо-

способность человека решать стандартные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний.

Повышение уровня функциональной грамотности учащихся может быть обеспечено за счет достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов, если в учебном процессе реализован комплексный системно-деятельностный подход, если процесс усвоения идет как процесс решения учащимися различных классов задач, задач на применение или перенос тех знаний и тех умений, которые учитель формирует. От системы заданий, которые используются в учебном процессе, зависит результат этой работы. Какие задания работают на формирование функциональной грамотности?

Задания, направленные на формирование функциональной грамотности обучающихся, имеют специфику – они должны мотивировать учащихся на практическую деятельность, актуализация предметных знаний происходит через решение контекстной/ситуационной задачи.

Рассмотрим особенности конструирования заданий по формированию и оцениванию функциональной грамотности. Анализ заданий международных исследований [2, 3] и современной научно-методической литературы [1] показывает, что задания, направленные на развитие и оценивание функциональной грамотности, предполагают поиск решения проблем, которые характерны для реальных жизненных ситуаций. Разработчики инструментария исследования PISA предлагают 3–4 задания, связанные единой сюжетной линией и общей рамкой оценки. Такая модель заданий может быть обозначена как задание комплексное. Задания, представленные в такой модели, позволяют закладывать в объект диагностики спектр когнитивных процессов, предъявлять задания разного уровня сложности, использовать разные форматы представления информации.

Выделяют пять существенных характеристик комплексных заданий:

– **контекстность**: в основу заданий положены жизненные ситуации;

– **личностная включенность**: предъявленные задания актуальны для учащихся и направлены на выстраивание стратегий поведения в разных ситуациях;

– **проблемность**: наличие уникальной для каждого комплексного задания проблемы, которая может иметь разные варианты решения;

– **уровневость:** в комплексе представлены задания разного уровня сложности;

– **компетентность:** комплекс заданий охватывает спектр когнитивных процессов и развивает способность учащихся разносторонне применять свои знания и умения в условиях решения жизненных задач с учетом возможных альтернатив.

Задание, сконструированное подобным образом, соответствует формату заданий PISA, т. к. содержит такие элементы, как контекст (практическая жизненная ситуация), разноуровневые задачи (в решении должны быть продемонстрированы компетентностные умения), предметное содержание. Особое внимание необходимо уделить формулировке задач, т. к. она отражает планирование деятельности, необходимой для выполнения задания. Она должна быть интересной и понятной учащимся, содержать требование к способу представления результатов. Задача, сформулированная в задании, должна соответствовать формируемому компоненту компетенции. Соответствие между формируемыми компонентами, составляющими функциональную грамотность обучающихся в технологической области (условие/стимул задачи) и тем, что нужно определить в задаче (формулировка задачи) представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Способы предъявления задач, формирующих функциональную грамотность

Что представлено в стимуле задачи	Что нужно сделать при решении задачи
Критическое мышление	
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Сделать вывод, соответствующий имеющимся данным
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Выбрать один из выводов, соответствующий имеющимся данным
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Привести причину ли причины, объясняющие, почему имеющиеся данные подтверждают или опровергают вывод
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Найти несоответствие текстов и факта

Что представлено в стимуле задачи	Что нужно сделать при решении задачи
Креативность	
Ситуация, в которой могут быть сделаны выводы или которая требует интегрированного анализа информации для подтверждения вывода или предложенных рекомендаций	Привести аргумент, который подтверждается соответствующими фактами/данными, представленными в задании
Идея или гипотеза, которая должна быть проверена	Выбрать или представить информацию о том, что нужно для проверки данной идеи
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Сделать вывод, соответствующий имеющимся данным; демонстрация того, как идея или продукт могут быть изменены/дополнены
Коммуникация	
Ситуация, в которой могут быть сделаны выводы или которая требует интегрированного анализа информации для подтверждения вывода или предложенных рекомендаций	Привести аргумент, который ясно выражен и предназначен для данной аудитории и который подтверждается соответствующими фактами/данными, представленными в задании
Ситуация, в которой необходимо презентовать результаты своей работы	Представить изделие/проект/портфолио, подготовить доклад/презентацию
Кооперация	
Ситуация, в которой требуется работать в группе	Разработать план, позволяющий (препятствующий) ...
Ситуация, в которой требуется работать в группе	Высказать критические суждения о ...
Ситуация, в которой требуется работать в группе	Оценить значимость ... для ...

Что представлено в стимуле задачи	Что нужно сделать при решении задачи
Эмоциональный интеллект	
Ситуация, в которой требуется работать в группе	Сравните точки зрения ... и ... на ...
Ситуация, в которой необходимо презентовать результаты своей работы	Изложить/сформулировать свою идею о том, что ...
Ситуация, в которой могут быть сделаны выводы или которая требует интегрированного анализа информации для подтверждения вывода или предложенных рекомендаций	Высказать критические суждения о ... Определите возможные критерии оценки ... Оцените значимость ... для ...
Социальный интеллект	
Ситуация, в которой требуется прогноз, объяснение или дополнительная информация	Дать объяснение, прогноз или дополнительную информацию, основанные на понимании естественно-научных понятий или дополнительной информации
Данные (текст, изображение, чертеж изделия, инструкционная карта)	Найти необычный способ, позволяющий ...
Устойчивое развитие личности	
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Оценить возможности ... для ...
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Составить возможный сценарий развития для ...
Данные (текст, изображение, график, таблица)	Изложить в форме ... свое понимание ...

Задания, разработанные в логике формирования функциональной грамотности, помогают формировать умение осознанно использовать знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность.

Список использованных источников

1. Горбузова, М. С., Смыковская, Т. К. Типология контекстных задач и систем контекстных задач по информационным технологиям // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17848>. – Дата доступа: 30.11.2021.

2. Изучение знаний и умений учащихся в рамках Международной программы PISA. Общие подходы / MEASURING STUDENT KNOWLEDGE AND SKILLS. A new Framework for Assessment. 1999 // Официальный сайт «Центр оценки качества образования ИСРО РАО». Режим доступа: <http://www.centeroko.ru/public.html>. – Дата доступа: 27.11.2021.

3. Результаты PISA в Беларуси [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/05/Кн1-PISA-2018-obshchee.pdf>. – Дата доступа: 27.11.2021.

УДК 621.350.11

Использование среды программирования R в учебной работе со студентами вуза

Рудый А. Н., канд. физ.-мат. наук, доцент
*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь.*

Аннотация:

Рассматриваются вопросы методического обеспечения курса математики для студентов технического вуза, в частности, изучена возможность использования языка программирования R в курсе математической статистики: при работе с выборками и их графическим представлением, при получении числовых характеристик выборки и нахождении эмпирической функции распределения.

Обработка больших объемов данных и представление их в удобной графической форме является необходимым требованием, которым должен владеть современный инженер. При этом надо владеть и фундаментальными знаниями, без которых невозможно быть