

Интернет-журнал «Мир науки» / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2018, №6, Том 6 / 2018, No 6, Vol 6 <https://mir-nauki.com/issue-6-2018.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/99PDMN618.pdf>

Статья поступила в редакцию 30.11.2018; опубликована 29.01.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Лыгина Н.И., Лебедева Е.А. Предпочтения обучающихся технических направлений подготовки высшей школы при выборе источников информации в учебной деятельности // Интернет-журнал «Мир науки», 2018 №6, <https://mir-nauki.com/PDF/99PDMN618.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Lygina N.I., Lebedeva E.A. (2018). Preferences of engineering program learners of a higher educational institution in the choice of information sources for academic activity. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 6(6). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/99PDMN618.pdf> (in Russian)

УДК 378.147.016:62

ГРНТИ 14.35.09

Лыгина Нина Ивановна

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», Новосибирск, Россия
Доцент кафедры «Автоматизированных систем управления»
Кандидат педагогических наук, доцент
E-mail: lygina@corp.nstu.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=646124

Лебедева Елена Анатольевна

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», Новосибирск, Россия
Доцент кафедры «Инженерной математики»
Кандидат педагогических наук
E-mail: lebedeva@corp.nstu.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=620663

Предпочтения обучающихся технических направлений подготовки высшей школы при выборе источников информации в учебной деятельности

Аннотация. Актуальность темы статьи определяется повышением требований к источникам информации, используемым в традиционных формах учебных занятий и с применением дистанционных образовательных технологий. В статье рассматриваются предпочтения обучающихся при выборе источников информации в учебной деятельности. Частоту обращения обучающихся к различным источникам информации авторы рассматривают как один из показателей учебной активности и самостоятельности. В качестве метода исследования использовалось анкетирование. В анкетировании приняли участие обучающиеся младших курсов технических направлений подготовки Новосибирского государственного технического университета. В перечень оцениваемых источников включены источники информации на бумажных и электронных носителях, внутренние (подготовленные преподавателями университета) и внешние источники, источники, предполагающие синхронное (непосредственное) и асинхронное общение. Для указанных источников анализируется частота обращения к ним с целью получения информации при выполнении учебных заданий по основным, инвариантным к предметной области этапам и работе с теоретическими материалами различного вида. Большое внимание уделено сравнению предпочтений первокурсников и второкурсников при выборе между обращением к

преподавателю как источнику информации и к другим источникам, а также предпочтений обучающихся младших курсов при выборе источников информации для работы с разными теоретическими сведениями. Представляет особый интерес распределение обучающихся первого и второго курсов по среднему баллу при работе с теоретическими материалами и выполнении учебных заданий. Полученные результаты дают основания считать использованный в данной работе прием анализа предпочтений обучающихся продуктивным для изучения активности обучающихся в процессе поиска и обработки ими информации по дисциплине. Этот прием может быть использован заинтересованными преподавателями для определения рассмотренного в статье показателя учебной активности обучающихся по преподаваемой дисциплине.

Ключевые слова: источники информации; учебная активность; высшая школа; качество образования; информационные технологии; образовательный процесс; деятельность преподавателя

В настоящее время в высшей школе используются разнообразные источники информации. В ФГОС ВО последних поколений предусмотрены наряду с традиционными формами «проведение учебных занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет»¹. Данный вопрос заинтересованно обсуждается академической общественностью [1-6]. Таким образом, обучающиеся должны иметь возможность получать нужную информацию из различных источников и взаимодействовать в процессе её поиска и обработки. Частоту обращения обучающихся к различным источникам информации можно рассматривать как один из показателей их учебной активности и самостоятельности. Вместе с тем имеет место противопоставление преподавателя как источника информации и источников информации, основанных на информационных технологиях. В современном образовательном процессе действительно преподаватель перестал быть единственным источником информации, но он остается вдохновителем и организатором этого процесса по преподаваемой дисциплине, консультантом и экспертом в предметной области, способным настраивать образовательный процесс с учетом индивидуальных познавательных стилей обучающихся.

В данной работе ставится цель проанализировать предпочтения обучающихся младших курсов технических направлений подготовки в высшей школе при выборе источников информации для выполнения учебных заданий и работы с теоретическими материалами.

В перечень оцениваемых источников были включены: рукописный конспект лекций обучающегося, электронная версия конспекта лекций, подготовленная преподавателем, учебник и методические рекомендации на бумажном носителе или в PDF – формате, электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине, материалы Википедии, материалы из Интернета (видеоуроки, материалы других вузов, учебные курсы по дисциплине, решебники), обращение к преподавателю, социальные сети. В данном случае есть источники информации на бумажных и электронных носителях, внутренние (подготовленные преподавателями университета) и внешние источники, источники, предполагающие синхронное (непосредственное) и асинхронное общение.

¹ ФГОС ВО по направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. N 5, уровень высшего образования бакалавриат).

Обучающиеся оценивали частоту обращения к перечисленным источникам с целью получения информации для прохождения основных этапов при выполнении учебных заданий, а именно, выбора метода решения, оценки правильности полученного результата, интерпретации полученного результата, выполнения вычислений в соответствии с алгоритмом, контроля правильности данных задачи и промежуточных результатов, поставки или формализации задачи. Эти действия определяют инвариант операций, которые необходимо выполнить при выполнении заданий в различных предметных областях [7, 8].

Кроме того обучающиеся оценивали частоту обращения к этим же источникам с целью получения теоретической информации, а именно, терминов, определений, размерностей; теорем, законов, свойств, лежащих в основе алгоритмов; внутренних точек контроля в ходе решения задач; областей использования или ограничений методов решения задач; проблем, задач, вопросов, решаемых в предметной области; методов, способов, приемов решения задач; справочной информации.

Таким образом, анкета состоит из двух частей. Представленные в статье основные результаты анкетирования по каждой части анкеты анализируются по единой схеме.

Следует отметить, что учебно-методические материалы, включенные в ЭУМК и используемые респондентами в учебном процессе, соответствуют нормам качества, описанным в работе [9] и использованных в качестве основы в «Положении об учебных материалах Новосибирского государственного технического университета».

Для достижения поставленной цели были опрошены обучающиеся младших курсов технических направлений подготовки, а именно факультета летательных аппаратов и факультета автоматики и вычислительной техники Новосибирского государственного технического университета (60 первокурсников и 44 второкурсника).

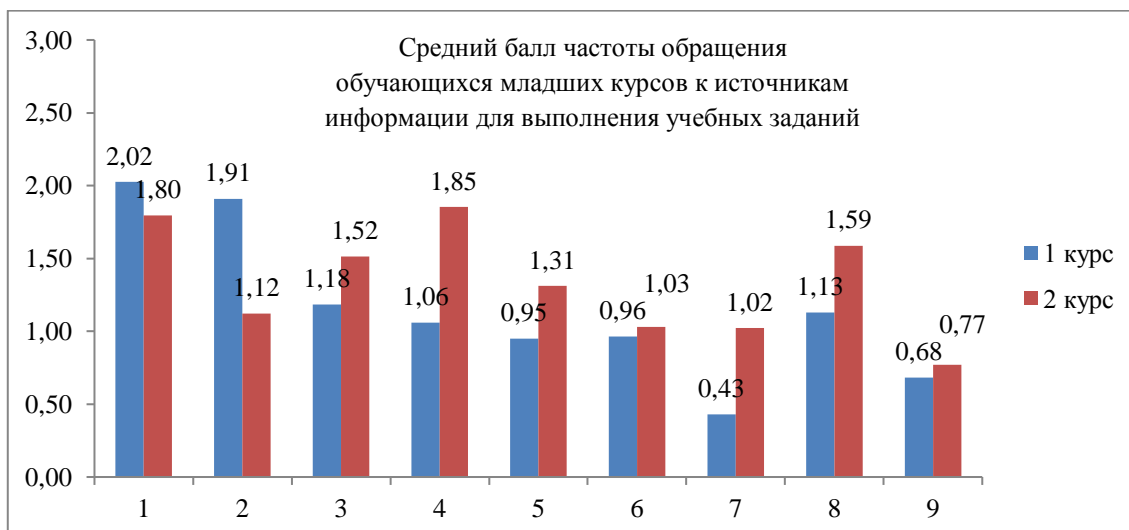
В опросе обучающиеся оценивали баллами от 0 (не использую) до 3 (использую постоянно) частоту обращения к источникам учебных материалов при выполнении заданий и работе с теоретическими материалами.

Средний балл частоты обращений к различным источникам при выполнении предметных заданий у первокурсников равен 1,14, а у второкурсников – 1,36. Средний балл частоты обращений к различным источникам при работе с теоретическими материалами у первокурсников равен 1,27, а у второкурсников – 1,41. Различие средних баллов по критерию Манна-Уитни статистически незначимое.

Следует отметить, что средние баллы невысоки. По мнению авторов это можно объяснить тем, что среди первокурсников определенную часть составляют обучающиеся с низкой мотивацией к обучению на технических факультетах, которые были выбраны по принципу «поступил туда, куда прошел по баллам». На втором курсе доля таких обучающихся снижается, причем и из-за отчисления за академическую неуспеваемость, и за счет повышения мотивации у продолжающих обучение. Поскольку имеет место пусть незначительное, но различие в средних баллах, то можно предположить, что активность в информационно-поисковой деятельности обучающихся возросла на втором курсе.

При выполнении заданий первокурсники чаще обращаются к преподавателю (см. рис. 1). Средний балл частоты обращения к этому источнику является максимальным по анкете. Второкурсники предпочитают чаще обращаться к методическим рекомендациям, разработанным преподавателем. Это можно объяснить развитием их умений самостоятельно работать с методической литературой. Вместе с тем все респонденты практически одинаково часто обращаются к преподавателю (средние баллы соответственно 2,02 и 1,80, различие средних баллов статистически не значимое) и почти в два раза чаще второкурсники обращаются к методическим рекомендациям, чем первокурсники (средние баллы

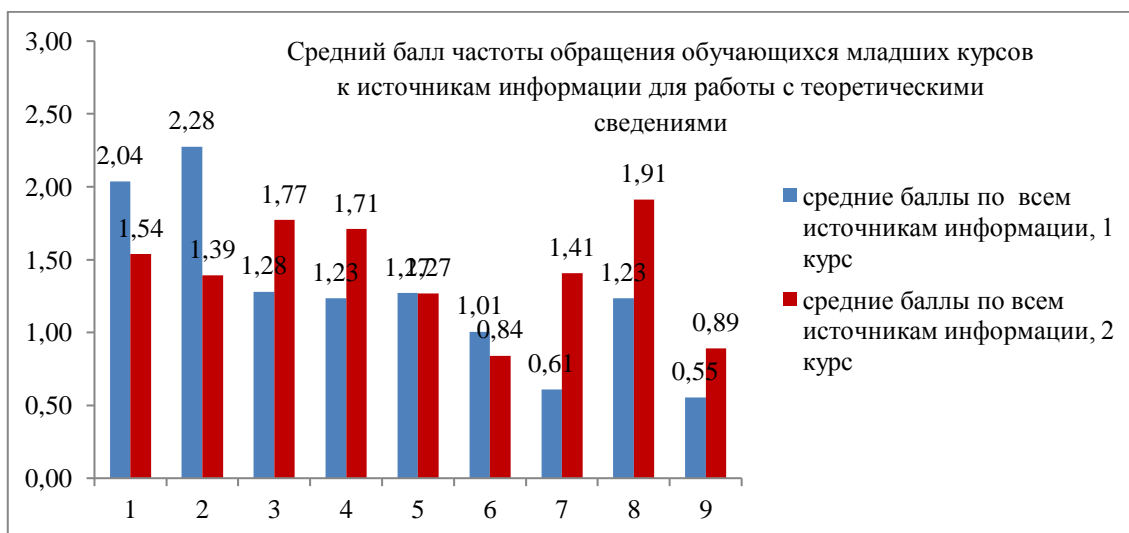
соответственно 1,85 и 1,05), но первокурсники чаще обращаются к конспекту лекций, чем второкурсники (средние баллы соответственно 1,9 и 1,12).



Принятые обозначения для выполняемых действий: 1 – обращение к преподавателю; 2 – рукописный конспект лекций; 3 – учебник на бумажном носителе или в PDF – формате; 4 – методические рекомендации на бумажном носителе или в PDF – формате; 5 – электронная версия конспекта лекций от преподавателя; 6 – электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине; 7 – материалы Википедии; 8 – другие материалы из Интернета; 9 – социальные сети

Рисунок 1. Средний балл частоты обращения обучающихся младших курсов к источникам информации для выполнения учебных заданий

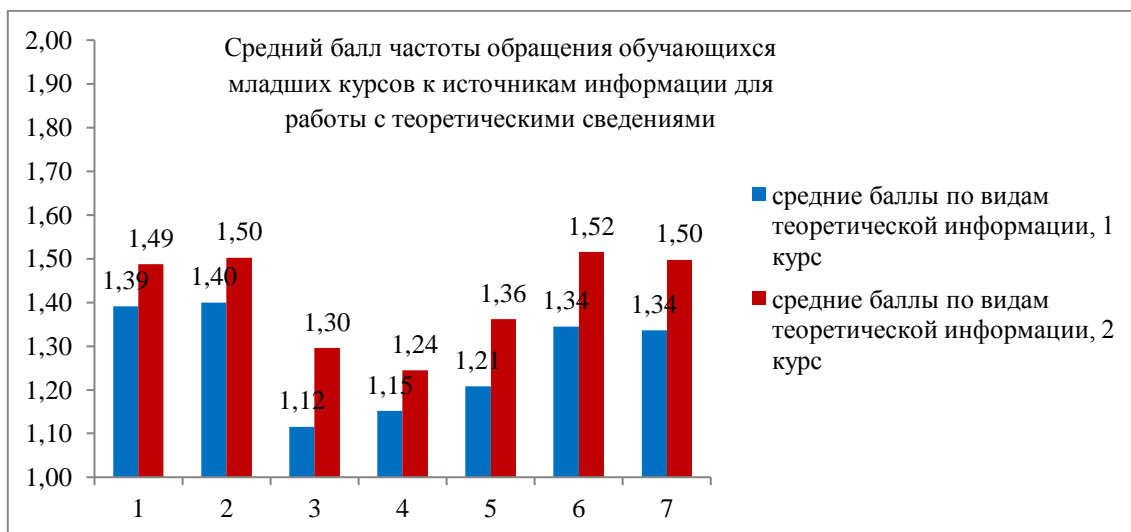
При работе с теоретическими материалами (см. рис. 2) первокурсники чаще всего обращаются за информацией к рукописному конспекту лекций (максимальный средний балл по анкете 2,28), а второкурсники чаще используют материалы из Интернета (максимальный средний балл по анкете 1,91).



Принятые обозначения для выполняемых действий: 1 – обращение к преподавателю; 2 – рукописный конспект лекций; 3 – учебник на бумажном носителе или в PDF – формате; 4 – методические рекомендации на бумажном носителе или в PDF – формате; 5 – электронная версия конспекта лекций от преподавателя; 6 – электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине; 7 – материалы Википедии; 8 – другие материалы из Интернета; 9 – социальные сети

Рисунок 2. Средний балл частоты обращения обучающихся младших курсов к источникам информации для работы с теоретическими сведениями

Следует отметить, что первокурсники предпочитают работу с преподавателем или конспектом, составленным под его руководством, остальным источникам информации независимо от вида запрашиваемой информации (при выполнении учебных заданий или работе с теоретическими материалами). Для примера на рис. 3 представлены средние баллы частоты обращения обучающихся младших курсов к источникам информации для работы с теоретическими сведениями.



Принятые обозначения для различных видов теоретических сведений: 1 – термины, определения, размерности; 2 – теоремы, законы, свойства, лежащие в основе алгоритмов; 3 – внутренние точки контроля в ходе решения задачи; 4 – область использования (ограничения) методов решения задач; 5 – проблемы, задачи, вопросы предметной области; 6 – методы, способы, приемы решения задач; 7 – справочная информация

Рисунок 3. Средний балл частоты обращения обучающихся младших курсов к источникам информации для работы с разными теоретическими сведениями

По результатам анкетирования реже всего при выполнении заданий первокурсники обращаются к материалам Википедии (наименьшее значение среднего балла по всем рассмотренным источникам информации 0,43). В свою очередь второкурсники почти в два раза чаще по величине среднего балла 1,02 работают с этим неоднозначным для специалистов по качеству источником информации. Обращает на себя внимание тот факт, что обучающиеся младших курсов реже всего в учебных целях используют социальные сети. Соответствующие баллы (0,68 у первокурсников, 0,77 у второкурсников) входят в тройку самых низких значений средних баллов. При работе с теоретическими материалами обучающиеся так же редко используют социальные сети. Минимальный средний балл у первокурсников 0,55, а у второкурсников – 0,88.

Наиболее востребованными материалами при выполнении заданий являются сведения о выборе метода решения и оценки правильности полученных результатов. Средние баллы соответственно 1,32 и 1,21 у первокурсников и 1,46 и 1,23 у второкурсников являются максимальными по анкете. Таким образом, результаты анкетирования показывают, что обучающиеся младших курсов недооценивают возможности социальных сетей при выполнении предметных заданий, связанных с этими, еще раз подчеркнем, инвариантными по отношению к предметной области действиями. В настоящее время компетентного специалиста отличает, в том числе и умение работать в команде. Использование социальных сетей для обсуждения затруднений при выполнении заданий является современным инструментом командной работы. В этой ситуации перед преподавателем стоит задача так спроектировать учебную деятельность по дисциплине, чтобы создать условия, в которых обучающиеся чаще будут обращаться к этому инструменту.

Представляет интерес распределение доли обучающихся по среднему баллу. На рис. 4 показана доля обучающихся по среднему баллу при работе с теоретическими материалами для первого и второго курсов. По распределению можно сделать вывод, что активность обучающихся второго курса выше: почти половина первокурсников оценивают свою активность в 1,5 балла и практически столько же второкурсников – в 2 балла.

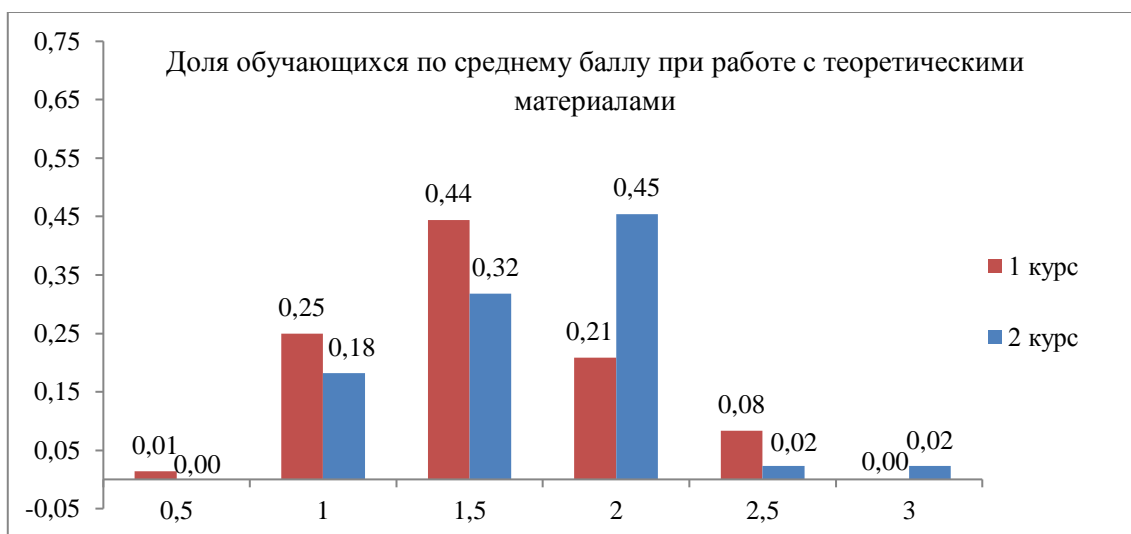


Рисунок 4. Доля обучающихся первого и второго курсов по среднему баллу по всей анкете при работе с теоретическими материалами

Аналогично распределяются доли обучающихся при поиске учебных материалов для выполнения заданий (см. рис. 5). При этом следует отметить некоторое снижение активности обучающихся как первого, так и второго курсов.

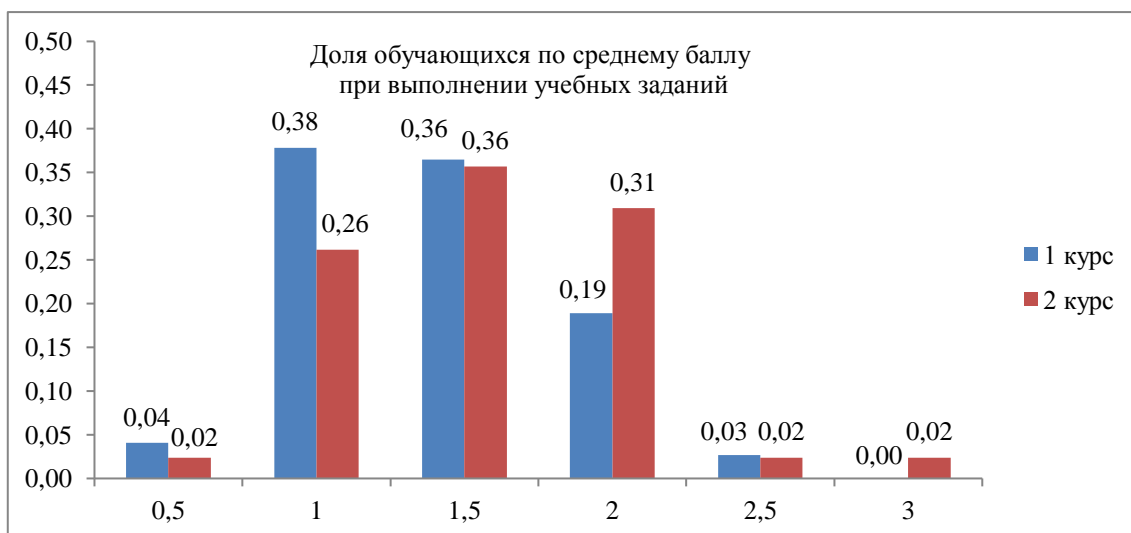
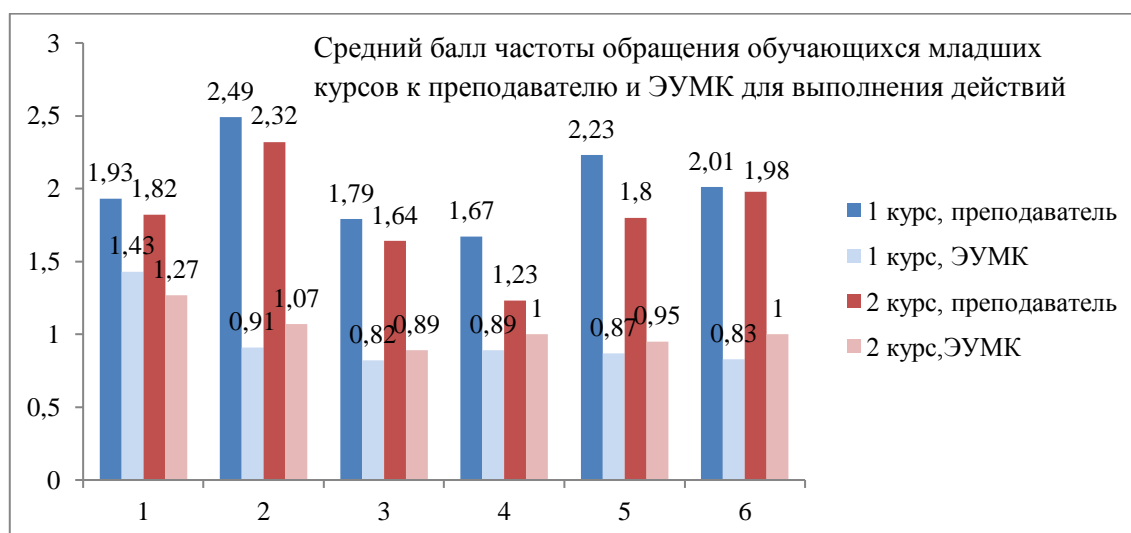


Рисунок 5. Доля обучающихся первого и второго курсов по среднему баллу по всей анкете при выполнении учебных заданий

На рис. 6 представлен средний балл частоты обращения обучающихся младших курсов к преподавателю и ЭУМК для осуществления действий, представляющих собой основные шаги при выполнении предметных заданий. Следует отметить, что вся информация об инвариантных по отношению к конкретной предметной области действиях при работе над учебными заданиями востребована обучающимися. Очевидно, что обучающиеся младших курсов предпочитают непосредственное общение с преподавателем самостоятельной работе с ЭУМК.

Это можно объяснить, с одной стороны, школьным поведенческим стереотипом обучающихся, а, с другой стороны, объективной сложностью учебных дисциплин технического факультета.



Принятые обозначения для выполняемых действий: 1 – выбрать метод решения, 2 – оценить правильность полученного результата, 3 – интерпретировать полученный результат, 4 – выполнить вычисления в соответствии с алгоритмом, 5 – контролировать правильность данных задачи и промежуточных результатов, 6 – поставить или формализовать задачу

Рисунок 6. Средний балл частоты обращения обучающихся младших курсов к преподавателю и ЭУМК для выполнения действий

Максимальную активность обучающиеся младших курсов проявляют, обращаясь к преподавателю за оценкой правильности входных данных, промежуточных и итоговых результатов (действия 2 и 5). По мнению авторов, этот факт показывает, что приоритетными действиями основных участников образовательного процесса являются действия, связанные с контролем. Контроль качества выполненной работы является одной из значимых профессиональных компетенций. В этой ситуации преподавателю важно выделить и сформулировать критерии оценки качества всех этапов выполнения учебных заданий, а также спланировать и организовать учебную деятельность обучающихся по самооценке качества выполняемых заданий.

На втором месте по частоте обращений к преподавателю находится информация о действиях, связанных с постановкой и формализацией задач и выбором методов их решения (соответственно действия 6 и 1). Обращает на себя внимание тот факт, что и в этом случае частота обращения к ЭУМК ниже, чем к преподавателю.

Следует подчеркнуть, что обучающиеся, формально обращаясь к преподавателю с конкретным вопросом (за информацией), как правило, получают ещё и мотивационную поддержку, поскольку, отвечая на вопрос, преподаватель расширяет его контекст. Возможность получения оперативного ответа способствует развитию внутренней мотивации обучающихся.

Частота обращения к внешним и внутренним источникам у первокурсников различается незначительно (средние баллы 1,37 и 1,21 соответственно). Второкурсники активнее используют внешние источники (соответственно средние баллы обращения 1,66 и 1,40). Достоверность информации, представленной во внутренних источниках, обеспечивается в процессе их подготовки и издания, если это печатная работа, или преподавателем, если это материалы в электронном виде, а достоверность информации из внешних источников (видеоуроки, материалы других вузов, учебные курсы по дисциплине, материалы Википедии, социальные сети) требует дополнительной оценки. Качественный подбор достоверных

внешних источников информации является одной из обязательных задач, выполняемых преподавателем при проектировании учебной дисциплины [10].

Полученные результаты дают основания считать использованный в данной работе прием продуктивным при изучении активности обучающихся в процессе поиска и обработки ими информации по дисциплине. Данный прием может быть использован, в частности, заинтересованными преподавателями для определения этого показателя учебной активности обучающихся по преподаваемой дисциплине.

Анализ результатов использования предложенного в данной статье приема для оценки активности обучающихся при работе с различными источниками информации показал его действенность:

- информационно-поисковая активность обучающихся в целом ко второму курсу возрастает незначительно;
- обучающиеся младших курсов для решения своих учебных проблем и получением информации чаще обращаются к преподавателю, чем к ЭУМК. По мнению авторов, этот факт свидетельствует о том, что на младших курсах при освоении предметного материала, являющегося основой для специальных дисциплин, обучающимся, чтобы быть успешными в рамках отведенного временного ресурса, необходимо общение с преподавателем, выполняющим мотивационную, поддерживающую, контролирующую и экспертную функции;
- второкурсники несколько реже, чем первокурсники обращаются к преподавателю, что можно объяснить развитием умений самостоятельно работать с методической литературой;
- внешние источники Википедия и социальные сети являются наименее востребованными в учебной деятельности обучающимися младших курсов. В этой ситуации преподавателям нужно акцентировать внимание обучающихся на качестве источников из Интернета с точки зрения достоверности предоставляемой ими информации. Вместе с тем преподавателю как организатору нужно создавать условия в образовательном процессе для использования социальных сетей для продуктивного сотрудничества обучающихся;
- выявленная потребность обучающихся младших курсов в информационной и мотивационной поддержке преподавателя показывает, что перед преподавателем стоит нетривиальная задача проектирования сбалансированного сочетания различных источников информации (традиционных и основанных на информационных технологиях) в образовательном процессе по дисциплине;
- предложенный прием для анализа активности обучающихся при работе с различными источниками информации может быть полезен преподавателю при разработке новых или выборе из имеющихся источников и их последующей корректировке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казакевич В.М. Использование средств информатики для обработки учебной информации / В.М. Казакевич // Информатика и образование. – 2015. – № 4. – С. 13-18. – URL http://infojournal.ru/wp-content/uploads/journals/2015/ИНФО_04_2015.pdf (дата обращения: 8.12.2018).
2. Мезенцева Л.В. Онлайн-курсы не менее эффективны, чем офлайн-форматы / Л.В. Мезенцева // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Научно-образовательный портал IQ. – URL <https://iq.hse.ru/news/217043836.html> (дата обращения: 8.12.2018).
3. Печников А.Н. Проблема компьютерной дидактики: история, суть и подходы к решению / А.Н. Печников, А.Н. Шиков // Информатика и образование. – 2015. – № 4. – С. 3-12. – URL http://infojournal.ru/wp-content/uploads/journals/2015/ИНФО_04_2015.pdf (дата обращения: 8.12.2018).
4. Романова Н.Л. Онлайн-курсы как инновационная форма дистанционного обучения / Н.Л. Романова // Педагогика высшей школы. – 2018. – №2. – С. 5-8. – URL <https://moluch.ru/th/3/archive/86/3178/> (дата обращения: 8.12.2018).
5. Татьянушкин Д.В. Технология обработки информации студентами в высшей школе: этапы, методы, приёмы / Д.В. Татьянушкин // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. – 2013. – № 3(13). – С. 110-116. – URL <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologiya-obrabotki-informatsii-studentami-v-vysshey-shkole-etapy-metody-priyomu> (дата обращения: 8.12.2018).
6. Уленгова Т.Г., Ряйсянен Т.Н. Использование и роль современных электронных образовательных ресурсов в процессе преподавания математики в высшей школе / Т.Г. Уленгова, Т.Н. Ряйсянен // Научный форум: Педагогика и психология: сб. ст. по материалам IV междунар. науч.-практ. конф. – 2017. – № 2(4). – С. 66-71. – URL <https://nauchforum.ru/conf/psy/iv/17813> (дата обращения: 8.12.2018).
7. Лыгина Н.И. О преемственности при обеспечении качества математической подготовки в высшей школе / Н.И. Лыгина, Е.А. Лебедева // Наука и мир: международный научный журнал. – Волгоград: Изд-во «Научное обозрение». – 2015. – № 9. – Том 2. – С. 66-68. – URL [http://scienceph.ru/d/413259/d/scienceandworldno9\(25\)septembervol.ii.pdf](http://scienceph.ru/d/413259/d/scienceandworldno9(25)septembervol.ii.pdf) (дата обращения: 8.12.2018).
8. Лыгина Н.И. Математическая подготовка: место в техническом образовании, угрозы, условия обеспечения / Н.И. Лыгина, Е.А. Лебедева. – Известия ВГПУ. – 2016. – № 4. – С. 165-168. – URL [http://izvestia.vspu.ac.ru/content/izvestia_2016_v273_N4/Izv%20VGPU%202016%20Issue%204%20\(273\)_математическая%20подготовка%20место%20%20165-168.pdf](http://izvestia.vspu.ac.ru/content/izvestia_2016_v273_N4/Izv%20VGPU%202016%20Issue%204%20(273)_математическая%20подготовка%20место%20%20165-168.pdf) (дата обращения: 8.12.2018).
9. Лыгина Н.И. Учебное издание: принципы разработки, основные компоненты и виды, оценка качества / Н.И. Лыгина, Т.Ю. Сурнина, Е.М. Турло. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – 81 с.
10. Салтанов В.С. Интернет-ресурсы как источник подготовки к занятиям в вузе: отношение студентов к существованию «пиратского» контента / В.С. Салтанов // Молодой ученый. – 2016. – №8. – С. 858-861. – URL <https://moluch.ru/archive/112/28674/> (дата обращения: 8.12.2018).

Lygina Nina Ivanovna

Novosibirsk state technical university, Novosibirsk, Russia
E-mail: lygina@corp.nstu.ru

Lebedeva Elena Anatolevna

Novosibirsk state technical university, Novosibirsk, Russia
E-mail: lebedeva @corp.nstu.ru

Preferences of engineering program learners of a higher educational institution in the choice of information sources for academic activity

Abstract. The relevancy of the paper is based on higher standard requirements to information sources used for traditional and distance education technology lessons. The paper considers learners preferences in the choice of information sources for academic activity. The authors consider the frequency of learners applications to different sources of information as one of the criteria of their academic activity and independence. Questionnaire was used as a research method. The first- and the second-year learners of engineering program of Novosibirsk State Technical University took part in the questionnaire. Such sources of information as paper and electronic media, internal (developed by the university teachers) and external, the sources anticipating synchronous (direct) and asynchronous communications are included into the list of the information sources to be estimated. The frequency of learners applications to the sources of information mentioned above is analyzed in order to provide the information on their usage for doing the tasks for the main stages invariant to the field of study and dealing with theoretical materials of different types. Much attention is paid to the comparison of the first – and the second-year learners preferences choice between addressing a university teacher as a source of information and some other sources, and also their preferences in choosing the information sources for dealing with different theoretical data. Special interest is given to the distribution of the first- and second-year learners on the basis of Grade-Point Average in their work with theoretical materials and class tasks performance. The results obtained afford ground for considering the method of analyzing learners preferences used in this paper as a productive one to study learners activity as far as their searching and processing the discipline related information. This method can be used by the university teachers concerned and to value the index of learners academic activity for the discipline studied

Keywords: sources of information; academic activity; higher educational institution; quality of education; information technology; educational process; teacher's activities