

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С УЧЕТОМ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Степанова И.П.¹, Штейнборн И.Г.¹, Атавина О.В.¹, Мугак В.В.¹, Ганзина И.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет Минздрава России», Омск, e-mail: stepanova_ip@mail.rustepanova_ip@mail.ru

Изучение отношения студентов-медиков с различной успеваемостью к организации учебного процесса на начальном этапе обучения в вузе является важным резервом повышения качества естественно-научной подготовки. Согласно анкетированию, повышению качества обучения способствует кумулятивная система оценки знаний, мотивирующая обучающихся к добросовестному академическому поведению и высоким индивидуальным учебным достижениям. Балльно-рейтинговую систему оценки знаний в большей степени предпочитают студенты с высокой академической успеваемостью. Хорошую успеваемость и посещаемость в семестре, проведение научных исследований студенты рассматривают в качестве преимущества при оценивании экзаменационной работы. Другим направлением повышения качества естественно-научной подготовки является изменение вектора организации самостоятельной работы студентов. Более широкое понимание значимости самостоятельной работы характерно для обучающихся с высокими индивидуальными учебными достижениями. Внутренняя мотивация студентов в значительной степени связана с мотивами учения, в меньшей – с познавательными способностями, исследовательскими умениями, самоорганизацией. Респонденты считают, что результативность самостоятельной работы определяется только на треть их личными усилиями, а в остальном – деятельностью педагога: методической помощью, требовательностью и обратной связью. При этом наиболее нуждаются в помощи педагога студенты с удовлетворительной успеваемостью. На основе изучения отношения респондентов с различной академической успеваемостью к учебному процессу сформулированы направления повышения качества естественно-научной подготовки, способствующие вовлеченности студентов в активный учебный процесс. Следует внедрять кумулятивную систему оценки знаний, увеличивать долю учебно-исследовательских работ, смещать акцент контроля на самоконтроль и самооценку, конструировать больше заданий продуктивного типа, усиливать оперативную обратную связь.

Ключевые слова: процесс обучения, естественно-научная подготовка, анкетирование, медицинский вуз, самостоятельная работа, академическая успеваемость.

DIRECTIONS FOR IMPROVING NATURAL SCIENCE TRAINING AT A MEDICAL UNIVERSITY: AN EXPERIMENTAL STUDY WITH THE ASPECT OF STUDENTS' ACADEMIC PERFORMANCE

Stepanova I.P.¹, Spteinborm I.G.¹, Atavina O.V.¹, Mugak V.V.¹, Ganzina I.V.¹

¹Omsk State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Omsk, e-mail: stepanova_ip@mail.ru

The study of the attitude of first-year medical students with different academic performance to the organization of the educational process at the initial stage of education at a university is an important reserve for improving the quality of natural science training. Based on the study of students' opinions, one of these ways is the cumulative assessment, which motivates students to conscientious academic behavior and high individual academic achievements. The point-rating assessment is more preferred by students with high individual achievements at the intermediate certification. Students consider good academic performance and attendance in the semester, conducting research work as an advantage when evaluating exam work. Another way to improve the quality of natural science training is to change the vector of organizing students' independent work. According to the survey, students with high individual educational achievements more widely understand the importance of independent work. The internal motivation of students is more related to the motives of learning, to a lesser extent - with the development of self-organization, cognitive abilities and research skills. According to the respondents, the effectiveness of independent work depends approximately equally on the personal efforts of the respondents, methodological assistance, the exactingness of the teacher and feedback. According to the questionnaire, the recommendations for the teachers aimed at involving students in an active learning process have been formulated. The recommendations provide for cumulative assessment, an increase in the number of research laboratory works, the use of self-control and self-assessment, the development of creative tasks, and the increasing operational feedback.

Keywords: learning process, natural science training, questionnaires, high medical school, independent work, academic performance.

Профессиональная компетентность врача базируется на фундаментальной естественно-научной подготовке, зависящей от личностных характеристик педагога и студентов, педагогических технологий, материальной и информационной баз. Для поиска путей повышения качества подготовки врача актуальным является изучение отношения студентов как основного субъекта образования к учебному процессу. На сегодняшний день имеется ряд оригинальных исследований по данной проблеме. Так, проанализированы мнения обучающихся разного пола о самостоятельной работе, развивающей саморегулируемое обучение, направленное на целеполагание и самообразование, приводящее к академическому успеху [1]. В исследовании О.В. Тихоновой и иных [2] изучены предпочтения респондентов о подходах к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы, ее видах, педагогической поддержке. Отношение студентов-медиков к организации самостоятельной деятельности представлено в работе О.А. Гаврилюк [3], в том числе затронуты аспекты продуктивного использования времени. М. Meristo et al. [4] рассмотрена внутренняя мотивация обучающихся к самоподготовке с учетом гендерного и возрастного аспектов. Вместе с тем имеются лишь единичные экспериментальные исследования, направленные на улучшение естественно-научной подготовки и учитывающие академическую успеваемость обучающихся [5] как обобщенный критерий оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций.

Цель исследования: поиск направлений повышения качества естественно-научной подготовки на основе отношения студентов с различной академической успеваемостью к учебному процессу.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования выступал учебный процесс в рамках дисциплин естественно-научной направленности, реализуемый на начальном этапе высшего образования в Омском государственном медицинском университете. Изучено мнение студентов первого курса специальностей 31.05.01 Лечебное дело и 31.05.02 Педиатрия (n=284: юноши – 106 студентов, девушки – 178 человек) к организации учебного процесса путем проведения анкетирования в анонимной форме по авторскому опроснику. Респондентам предлагалось либо выбрать один из предлагаемых ответов на вопрос, либо ранжировать ответы по 100-балльной шкале. В качестве естественно-научной дисциплины была выбрана дисциплина «Химия», являющаяся базисом для физиологии, биохимии и фармакологии. При формировании групп во внимание принимались индивидуальные учебные достижения обучающихся на промежуточной аттестации с учетом

гендерного аспекта. Экзамен по химии проводился в письменной форме с включением тестовых заданий, контрольных заданий и решения задач биологической направленности. Были сформированы 6 групп обучающихся в возрасте 18–19 лет в зависимости от результатов промежуточной аттестации, по которой абсолютная успеваемость без учета пересдач составляла 86%, качественная – 51%. Две группы были выделены из обучающихся, сдавших экзамен на «отлично» и «хорошо» (юноши – 67 студентов, девушки – 79 человек). В третью и четвертую группы вошли респонденты с удовлетворительной успеваемостью на промежуточной аттестации (юноши – 24 обучающихся, девушки – 73 человека). Пятую и шестую группы составили не прошедшие промежуточную аттестацию студенты (юноши – 15 респондентов, девушки – 26 человек). Математическая обработка результатов осуществлялась с помощью параметрических методов анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из возможных направлений повышения качества естественно-научной подготовки является накопительная система оценки знаний, которая положительно влияет на внутреннюю мотивацию обучающихся к самостоятельной деятельности и стимулирует самоорганизацию. Ответы респондентов на вопрос: «Каково Ваше отношение к внедрению рейтинговой системы оценки знаний?» выявили, что введение рейтинговой системы поддерживают студенты с высокими индивидуальными достижениями на сессии (более 50%), причем как юноши, так и девушки. В то же время обучающиеся с низкой учебной результативностью не в полной мере поддерживают кумулятивную систему оценивания знаний (рис. 1), возможно, в силу того, что не имеют четкого о ней представления.

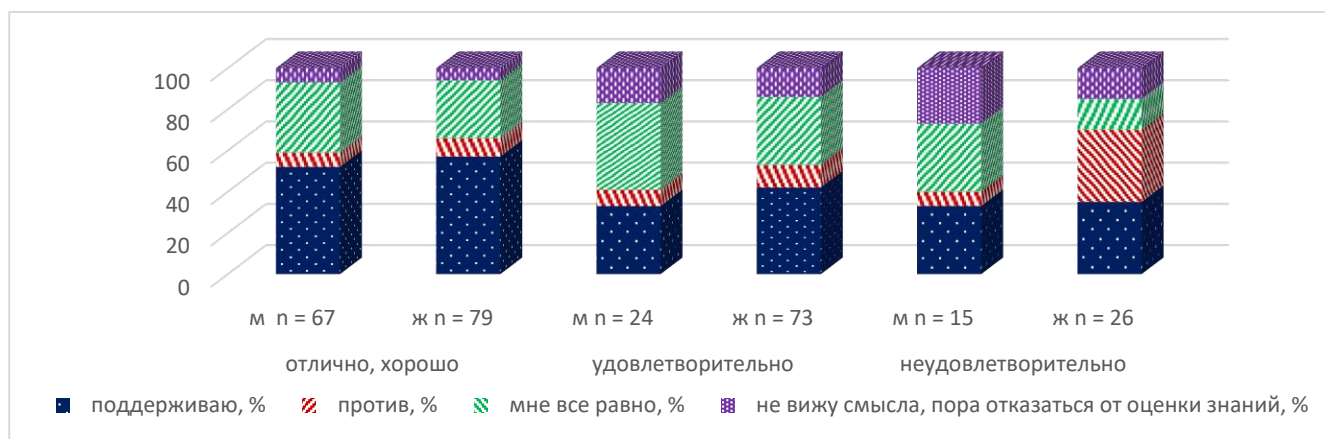


Рис. 1. Отношение студентов к рейтинговой системе оценки знаний

При ответе на вопрос: «Если хорошая успеваемость и хорошая посещаемость в семестре дают преимущества на экзамене, станет ли это для Вас определяющим фактором добросовестного отношения к учебному процессу?» – респонденты ожидаемо демонстрируют заинтересованность в высокой оценке их индивидуальных достижений, лишь около 10%

студентов с неудовлетворительной успеваемостью отмечают, что оценка для них не важна (рис. 2).

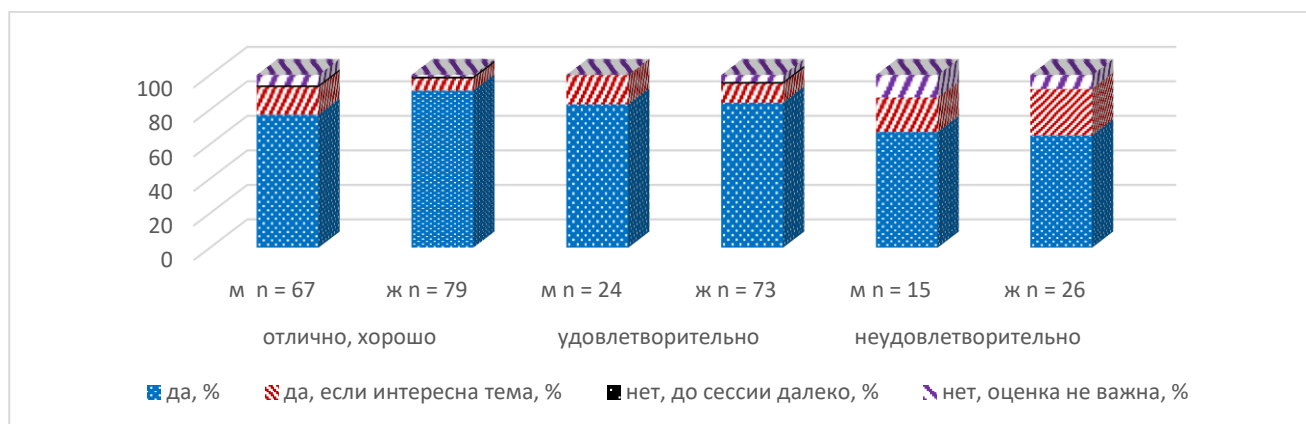


Рис. 2. Мотивация студентов к добросовестному академическому поведению

Анализ ответов на вопрос: «Если научно-исследовательская работа дает преимущество на экзамене, будете ли Вы более мотивированы к научным исследованиям?» – показал, что студенты в целом рассматривают научно-исследовательскую работу в качестве преимущества на экзамене (рис. 3). Однако они высказывают опасения по поводу сложности ее проведения.



Рис. 3. Мотивация студентов к научным исследованиям

Неотъемлемой частью учебного процесса является самостоятельная работа. Отвечая на вопрос: «Что Вы понимаете под самостоятельной работой?», студенты распределяли по значимости предлагаемые варианты ответов исходя из 100-балльной шкалы. Анализ ответов показал, что респонденты с высокими индивидуальными достижениями на промежуточной аттестации более широко понимают значимость самостоятельной работы (табл. 1). Внутренняя мотивация обучающихся в основном связана с мотивами учения, в меньшей степени – с повышением эффективности самоорганизации, развитием познавательных способностей и исследовательских умений.

Мотивация студентов к выполнению самостоятельной работы

Успеваемость	Пол	Распределение ответов по значимости, баллы		
		Возможность глубокого изучения дисциплины и качественной подготовки к экзамену	Развитие познавательных способностей и исследовательских умений	Повышение эффективности самоорганизации
«отлично», «хорошо» n=146	М, n=67	62	15	23
	Ж, n=79	56	16	28
«удовлетворительно» n=97	М, n=24	50	17	33
	Ж, n=73	48	17	35
«неудовлетворительно» n=41	М, n=15	59	25	16
	Ж, n=26	67	17	16

На вопрос: «В какой мере указанные факторы влияют на результативность самостоятельной работы?» респонденты отвечали, что эффективность самостоятельной работы определяется в первую очередь не их личными усилиями, а разносторонней методической помощью педагога, играющего, по мнению ряда авторов [6], 12 ролей в учебном процессе. Прежде всего, обучающиеся заинтересованы в разъяснении педагогом цели, содержания и методов выполнения самостоятельной работы. Студенты имеют запрос на объективный контроль и оперативную обратную связь. Кроме того, обучающиеся считают важной деятельность педагога по конструированию предлагаемых заданий.

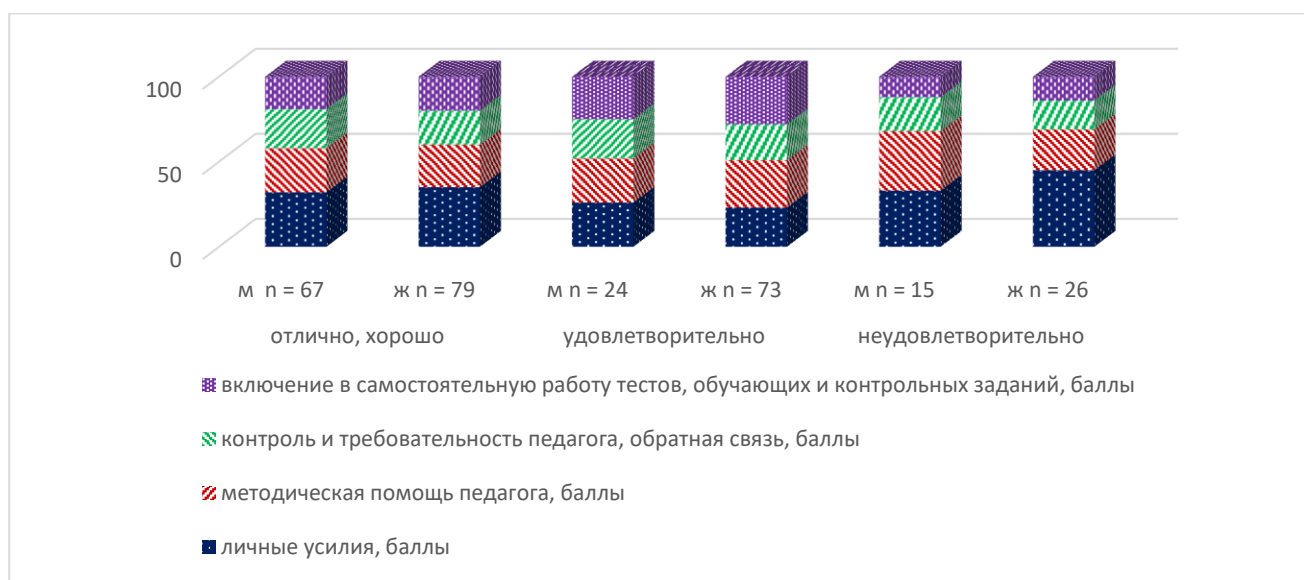


Рис. 4. Факторы результативности самостоятельной работы

При изучении мнений студентов по вопросу: «Насколько интересно Вам выполнять задания различного вида самостоятельной работы?» прослеживается заинтересованность респондентов к решению заданий как репродуктивно-воспроизводящего, так и продуктивно-творческого и практико-ориентированного типов (табл. 2). По данным А. Palomares et al. [7], для обучающихся привлекательны тестовые и контрольные задания со стандартизированными алгоритмами выполнения, предполагающими быструю проверку и корректировку. Согласно опросу, выполнение тестовых заданий наиболее привлекательно для студентов с неудовлетворительной успеваемостью, в то же время практико-ориентированные задания предпочитают респонденты с высокими индивидуальными учебными достижениями.

Таблица 2

Отношение студентов к различным видам самостоятельной работы

Успеваемость	Пол	Распределение ответов по значимости, баллы			
		Тесты	Обучающие задания	Практико-ориентированные задания	Теоретические вопросы
«отлично», «хорошо» n=146	М, n=67	21	24	28	27
	Ж, n=79	22	21	25	32
«удовлетворительно» n=97	М, n=24	18	23	26	33
	Ж, n=73	28	24	19	29
«неудовлетворительно»	М, n=15	36	24	23	17

n=41	Ж, n=26	16	25	17	42
------	---------	----	----	----	----

Для повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся педагогу следует учитывать мнения студентов о возникающих трудностях при изучении естественно-научных дисциплин. Отвечая на вопрос: «По каким разделам дисциплины “Химия” при самостоятельной подготовке у Вас возникали трудности?», студенты отмечали сложность восприятия разделов физико-химической направленности (табл. 3).

Таблица 3

Отношение студентов к сложности разделов дисциплины «Химия»

Успеваемость	Пол	Распределение ответов по значимости, баллы		
		Теория растворов	Электрохимия	Энергетика химических процессов
«отлично», «хорошо» n=146	М, n=67	21	35	44
	Ж, n=79	19	36	45
«удовлетворительно» n=97	М, n=24	24	42	34
	Ж, n=73	17	41	42
«неудовлетворительно» n=41	М, n=15	22	36	42
	Ж, n=26	14	39	47

Очевидно, следует сместить акцент по сложным разделам в пользу обучающихся элементов с алгоритмами решений (таких как обучающие задачи и задания, комментарии к тестам). Кроме того, возрастает значимость контролирующей функции преподавателя в ходе самостоятельной внеаудиторной деятельности, своевременной проверки заданий и оперативного отклика.

При анализе мнений респондентов на вопрос: «Каковы Ваши временные затраты на самостоятельную подготовку к занятию по дисциплине “Химия”?» выявлено, что студенты уделяют такой работе оптимальное время, но есть обучающиеся, которые самостоятельно занимаются 3 часа и более. Вместе с тем примерно 10% обучающихся, имеющих неудовлетворительную успеваемость на промежуточной аттестации, затрачивают на этот вид деятельности менее 1 часа (табл. 4). Согласно данным других исследователей, более 50% студентов-медиков готовятся к занятию меньше времени, чем это предусмотрено учебным планом [3, с. 20].

Таблица 4

Временные затраты студентов на самостоятельную подготовку к занятию

Успеваемость	Пол	Ответы, %			
		До 1 часа	От 1 до 2 часов	3 часа	Более 3 часов
«отлично», «хорошо» n=146	М, n=67	4	45	36	15
	Ж, n=79	3	38	43	16
«удовлетворительно» n=97	М, n=24	0	33	59	8
	Ж, n=73	1	41	40	18
«неудовлетворительно» n=41	М, n=15	13	47	20	20
	Ж, n=26	8	50	27	15

Ответы на вопрос: «Каковы Ваши временные затраты на выполнение различных видов самостоятельной работы?» демонстрируют, что больше всего времени обучающиеся затрачивают на подготовку ответов на контрольные теоретические вопросы, меньшие временные затраты приходится на тестовые задания, не требующие развернутого ответа (табл. 5).

Таблица 5

Временные затраты студентов на выполнение различных видов самостоятельной работы

Успеваемость	Пол	Распределение ответов по значимости, баллы			
		Выполнение тестовых заданий	Разбор обучающих заданий	Выполнение контрольных заданий	Подготовка ответов на контрольные теоретические вопросы
«отлично», «хорошо» n=146	М, n=67	17	22	25	36
	Ж, n=79	13	19	24	44
«удовлетворительно» n=97	М, n=24	16	27	26	31
	Ж, n=73	21	22	22	35
«неудовлетворительно» n=41	М, n=15	37	13	22	28
	Ж, n=26	13	20	21	46

Для оптимизации самостоятельной работы полезными представляются сведения о систематичности выполнения студентами самостоятельной работы. Исходя из результатов анкетирования по вопросу: «Переносили ли Вы когда-нибудь выполнение внеаудиторных заданий на более поздний срок?» студенты с отличной и хорошей успеваемостью на промежуточной аттестации в 2 раза реже откладывают выполнение самостоятельной работы, чем студенты с низкими индивидуальными достижениями (рис. 5).

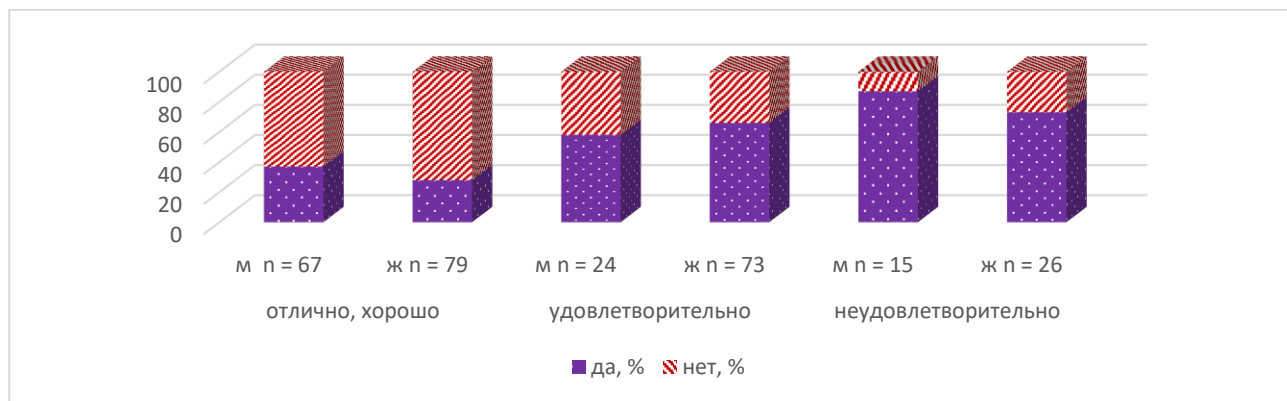


Рис. 5. Отношение студентов к своевременности выполнения внеаудиторных заданий

Обучающиеся с низкими индивидуальными учебными достижениями чаще отвечают утвердительно, что, скорее всего, объясняется их недостаточным уровнем мотивации и самоконтроля для выполнения работы в срок. Кроме того, это может быть связано с низким уровнем адаптации к большому объему самостоятельной работы в медицинском вузе [5].

Заключение. Для поиска направлений повышения качества естественно-научной подготовки не теряет своей актуальности изучение отношения к учебному процессу студентов-медиков как одного из основных субъектов образования. При этом мнения студентов полезно ранжировать с учетом их академической успеваемости как одного из маркеров качества образования.

Согласно исследованию мнения студентов, кумулятивная стратегия оценки знаний положительно сказывается на мотивации студентов, что согласуется с выводами W. Kerdijk, R.A. Tio, V.F. Mulder [8]. Обучающиеся с высокими учебными индивидуальными достижениями наиболее заинтересованы в учете посещаемости и успеваемости на промежуточной аттестации оценки знаний. В связи с этим педагогу рекомендуется экзаменационную работу оценивать по высокобалльной шкале с учетом дополнительных бонусов, а затем набранные баллы переводить в 5-балльную шкалу.

На кафедре химии ОмГМУ для повышения мотивации студентов к самоорганизации учебного процесса введена кумулятивная система оценки знаний. Экзаменационная работа первоначально оценивается по 50-балльной шкале, а затем оценка переводится в 5-балльную шкалу. Экзаменационный билет включает тестовую часть и блок задач. Все тестовые вопросы

(вес – 1 или 2 балла) имеют биологическую направленность, требуют логических рассуждений, а не заучивания фактического материала по частным вопросам. Задачи (вес – 4–6 баллов) предусматривают расчет концентраций растворов, рН растворов электролитов и буферных растворов, осмотического давления растворов, электродных потенциалов, термодинамических функций состояния.

За отличную и хорошую успеваемость студент может получить дополнительно 3 балла, за победу в межвузовской олимпиаде по химии начисляются еще 4 балла, за участие в работе молодежного научного кружка на кафедре химии дополнительный балл равен от 1 до 4. Если студент набирает свыше 40 баллов, его индивидуальные достижения оцениваются на «отлично». Баллы в диапазоне 31–40 соответствуют оценке «хорошо», 21–30 баллов – «удовлетворительно», менее 21 балла – «неудовлетворительно».

Анкетирование выявило, что респонденты первого курса не возражают против использования научно-исследовательской работы как фактора поощрения на промежуточной аттестации. Обучающиеся хотят заниматься научно-исследовательской работой, но опасаются ее сложности. Для формирования компетенций в этой области доля учебно-исследовательских лабораторных работ должна быть увеличена (на кафедре химии ОмГМУ она достигает 30%).

По мнению студентов, эффективной научно-естественной подготовке способствует продуктивная самостоятельная работа, к выполнению которой в основном побуждают мотивы учения, в меньшей степени – повышение эффективности самоорганизации, развитие познавательных способностей и исследовательских умений. Выявленный спектр студенческих мотивов следует оценивать положительно, что совпадает с данными литературы [4].

Респонденты первого курса считают, что результативность самостоятельной работы определяется не их личными усилиями, а по большей части деятельностью педагога. Это отражает запрос обучающихся на «мнимую самостоятельность», по классификации М.И. Ивановой [9], когда педагог полностью управляет самостоятельной работой и контролирует ее ход. Полученные данные подтверждают выводы других авторов, согласно которым менее 30% студентов-медиков выражают автономную мотивацию и ответственность за организацию собственного обучения [3, с. 20]. Именно качественное педагогическое сопровождение оказывает определяющее влияние на результативность внеаудиторной самостоятельной деятельности [2, с. 105].

С точки зрения студентов, педагог в первую очередь должен оказывать методическую помощь по определению цели, содержания и способам проверки результатов самостоятельной работы, и только во вторую очередь – быть требовательным и осуществлять эффективную обратную связь. У обучающихся с неудовлетворительной успеваемостью зависимость от

педагога-тьютора выражена сильнее. Возможно, что на начальном этапе обучения в вузе запрос студентов на координирующую, контролирующую и осуществляющую обратную связь деятельность педагога в определенной мере является оправданным.

Полученные результаты подтверждают выводы О.В. Тихоновой и иных [2, с. 113] о том, что решающее влияние на эффективность самостоятельной работы как в плане достижения результата, так и в вопросе управления временем и ресурсами оказывает разъяснение значения самостоятельной работы и методов ее выполнения по сравнению с проверкой и оценкой знаний. Напротив, согласно выводам А. Palomares et al. [7, с. 2753], N.T. Heffernan [10], определяющим фактором является оперативная информация о результатах проверки заданий. Студенты-медики на начальном этапе обучения в вузе не в полной мере понимают значимость обратного отклика, который в период цифровизации все чаще осуществляется через чаты образовательного портала, электронную почту и социальные сети.

Результативность самостоятельной работы в значительной степени определяется правильным конструированием предлагаемых заданий. Согласно опросу, задания репродуктивно-воспроизводящего типа, имеющие достаточно эффективную обратную связь за счет алгоритмизации хода решения, не теряют своей актуальности и востребованы обучающимися с различной успеваемостью. В то же время практико-ориентированные задания, исключаящие недобросовестное академическое поведение и способствующие вовлечению студентов в активный учебный процесс, в большей степени привлекательны для студентов с высокой академической успеваемостью. Доля подобных заданий должна постоянно увеличиваться.

Анкетирование позволяет выявить наиболее сложные, с точки зрения обучающихся, разделы дисциплины естественно-научной направленности, по которым руководящая деятельность педагога должна быть усилена как в плане конструирования заданий со значительной долей обучающих элементов, так и своевременной проверкой и оперативным откликом.

Студенты отводят достаточно времени на самостоятельное обучение, но оно не всегда продуктивно: не все задания, требующие немедленного решения, выполняются в срок. Особенно склонны откладывать выполнение заданий студенты с низкими индивидуальными достижениями на промежуточной аттестации.

На основе изучения мнений студентов первого курса выявилась необходимость усиления роли обучающихся в учебном процессе как одного из резерва повышения качества естественно-научного образования. Педагогу следует постепенно передавать свою руководящую роль обучающимся на отдельных этапах образовательной деятельности за счет вовлечения последних в более активный учебный процесс. Повышению активности студентов

способствуют решению заданий продуктивного типа, самопроверка, самооценка, обратная связь.

По итогам исследования определены направления повышения качества естественно-научного образования за счет вовлечения студентов в активный учебный процесс. Во-первых, необходимо развивать кумулятивную систему оценки знаний, мотивирующую обучающихся на высокую результативность учебной деятельности. Во-вторых, следует увеличить долю лабораторных работ с исследовательским компонентом для повышения интереса студентов к научно-исследовательской деятельности. В-третьих, следует сместить акценты при организации самостоятельной работы студентов на самоконтроль и самооценку, задания продуктивно-творческого типа, оперативную обратную связь.

Список литературы

1. Степанова И.П., Атавина О.В., Мугак В.В., Ганзина И.В. Штейнборм И.Г. Экспериментальное исследование самостоятельной работы на первом курсе с учетом гендерного аспекта // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 3. DOI: 10.17513/spno.30945. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=30945> (дата обращения: 21.06.2022).
2. Тихонова О.В., Азизян И.А., Гречушкина Н.В. Пути повышения качества подготовки в высшей школе на основе анализа отношения студентов к внеаудиторной самостоятельной работ // Перспективы науки и образования. 2019. № 5 (41). С. 98–116. DOI: 10.32744/pse.2019.5.8.
3. Гаврилюк О.А., Никулина С.Ю., Мягкова Е.Г. Пути повышения качества самостоятельной работы студентов-медиков // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2021. № 1 (55). С. 16–28.
4. Meristo M., Sørensen J.A., Schultz S.S., Schultz N.S. University students' motivation to complete homework // Self-Perception: Research Advances and Clinical Challenges. Nova Science Publishers. 2017. P. 209–220.
5. Степанова И.П., Атавина О.В., Мугак В.В., Ганзина И.В., Штейнборм И.Г. Пути повышения качества естественно-научной подготовки в медицинском вузе на основе анализа самоорганизации студентов // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=29515> (дата обращения: 21.06.2022).

6. Harden R.M. and Crosby J. AMEE Education Guide No. 20: The Good teacher is more than a lecturer – the twelve roles of the teacher. *Med Teach.* 2000. Vol. 22. No. 4. P. 334–347. DOI: 10.1080/014215900409429.
7. Palomares A., Antonino-Daviu E., Inde Andrés Martez D., Gisbert C., Peña Cerdán A., Ruiz J., Ballester Server J. V., Villavieja Llorente C. Integration of students' out-of-class work in teaching-learning process. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education.* 2016. Vol. 7. P. 2748–2754. DOI: 10.20533/ijcdse.2042.6364.2016.0374.
8. Kerdijk W., Tio R.A., Mulder B.F., Cohen-Schotanus J. Cumulative assessment: strategic choices to influence students' study effort. *BMC Med. Educ.* 2013. V. 13. P. 172. DOI: 10.1186/1472-6920-13-172.
9. Иванова М.И. СРС: всегда ли она действительно самостоятельна? // Высшее образование в России. 2010. № 6. С. 159–163.
10. Heffernan N.T. Backtalk: Don't eliminate homework. Make it more effective. *Phi Delta Kappa.* 2019. Vol. 100 (6). P. 80. DOI: 10.1177/0031721719834038.