

Исследование сформированности мыслительных операций у студентов вузов¹

В.В. Красильщиков*,
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры инженерно-технологических дисциплин и сервиса Владимирского филиала Российского университета кооперации

В статье представлены результаты исследования, направленного на выявление доли студентов, не сформировавших необходимый для обучения в вузе уровень мыслительных операций. Исследование проводилось с целью обоснования необходимости целенаправленного развития мышления студентов вузов в первые годы обучения для их скорейшей адаптации к учебному процессу высшей школы и формирования их как субъектов учебной деятельности. В качестве гипотезы исследования выступило предположение, что существует доля студентов первых курсов вузов, имеющих уровень сформированности отдельных мыслительных операций ниже нормы. Предполагалось, что имеется взаимосвязь между выбором учебной специальности и величиной доли студентов, имеющих низкий уровень сформированности мыслительных операций. Для проверки гипотезы оценивалась сформированность выделенных нами мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, обобщение, абстрагирование. В исследовании принял участие 101 студент 1-го и 2-го курсов владимирских вузов, обучающихся по различным специальностям и направлениям, из них 27 юношей и 74 девушки. Средний возраст испытуемых 17.95 года. В ходе работы применялась русскоязычная адаптация методики Р. Амтхауэра. Были получены данные, показывающие, что существует доля не менее 15 % студентов первых курсов вузов, имеющих уровень сформированности отдельных мыслительных операций ниже нормы, причем наличие этой доли не зависит от специальности, по которой обучаются студенты. От специальности зависят величина этой доли и среднее значение уровня сформированности отдельных мыслительных операций.

Ключевые слова: субъект деятельности, обучаемость, мыслительные операции, степень сформированности, студенты.

¹ Автор выражает глубокую признательность Вере Васильевне Онуфриевой за постоянное внимание к работе и ценные советы.

* krasilshchikovvv@mail.ru

Проблема профессиональной готовности будущих специалистов – выпускников высших учебных заведений, и качества образования – одна из центральных в теории и практике психологии и педагогики. Основа профессиональной готовности закладывается на первых курсах обучения. В этот адаптационный период перед преподавателем вуза стоит ответственная психолого-педагогическая задача формирования студента как субъекта учебной деятельности в условиях высшей школы. Важнейшей характеристикой субъекта учебной деятельности является обучаемость – один из основных показателей его готовности к учебной деятельности, к освоению знаний [6].

В психологии обучаемость трактуется с разных позиций. В.Н. Дружинин [4] полагает, что обучаемость есть производная от общего интеллекта и креативности, которые образуют взаимосвязанную дополняющую пару общих способностей. Он выделяет обучаемость двух видов: эксплицитная обучаемость – в большей мере зависит от овладения культурой и связана с сознанием и интеллектом; имплицитная обучаемость обусловлена доминированием бессознательной активности психики и связана с креативностью. Первая обуславливает успехи в школе или вузе, а ее уровень может выступать в качестве планируемого результата обучения. Ее изучению уделяли внимание П.Я. Гальперин, З.И. Калмыкова, Н.А. Менчинская, С.Л. Рубинштейн.

А.К. Маркова дополняет обучаемость понятием «обученность», которую понимает как совокупность всех характеристик психического развития, являющихся результатом предыдущего обучения. В такой трактовке обученность соотносится с уровнем актуального развития, а обучаемость – с зоной ближайшего развития [6]. По А.К. Марковой, обучаемость – это «восприимчивость ученика к усвоению новых знаний и новых способов их добывания, а также готовность к переходу на новые уровни умственного развития» [9, с. 60]. Исследователь подчеркивает, что начиная работу, педагог должен выявить состояние обученности и обучаемости учеников и тогда поставить на этой основе обучающие и развивающие задачи. Таким образом, чтобы усилить развивающий эффект обучения и чтобы студент в учеб-

ной деятельности в вузе не превращался бы в объект, а занимал субъектную позицию, необходимо хорошо представлять особенности интеллекта студентов-первокурсников.

Рассматривая проблему формирования студента как субъекта учебной деятельности, нельзя не обратиться к идее субъектности. В.И. Слободчиков и Е.И. Исаев отмечают, что «достижение человеком уровня субъектности предполагает овладение им совокупностью родовых психологических способностей: мышления, сознания, желаний, воли, чувств и т. д.» [12, с. 250]. В.С. Лазарев, развивая эту идею, подчеркивает, что функции субъекта деятельности отличны от высших психических функций, о которых говорили В.И. Слободчиков и Е.И. Исаев. Выступая субъектом деятельности, человек ее выстраивает в результате анализа ситуации, ее оценки, сам ставит цели, планирует их достижение, принимает решения, контролирует практические действия. Таким образом, он реализует функции анализа, оценки, целеполагания, планирования, принятия решений и т. д. Конечно, эти функции выполняются благодаря восприятию, памяти, мышлению, воображению, но по отношению к ним реализуемые субъектом деятельности функции являются «интегративными образованиями» [8, с. 19]. Таким образом, эти исследователи в качестве основы для формирования полноценного субъекта деятельности выделяют уровень овладения высшими психическими функциями, т. е. человек должен сформироваться как субъект отдельных действий.

Очевидно, что неразвитость определенных мыслительных операций не позволяет человеку успешно овладеть соответствующей деятельностью или сферой знаний и стать полноценным субъектом деятельности либо создает серьезные трудности в этом [1; 2]. При исследовании проблемы формирования студента как субъекта учебной деятельности, на первый взгляд, вызывает сомнение необходимость исследования операционального уровня интеллектуального развития студентов, поскольку в условиях различных, используемых в современной школе дидактических систем обучения должно обеспечиваться его безусловное достижение. Однако в данном случае нельзя не прислу-

шаться к мнению известного отечественного психолога А.В. Брушлинского, который исходил из того, что происходящие сегодня в нашей стране качественные изменения общества приводят к соответствующим изменениям хода и результатов психического развития людей, характеризующимся трансформацией их психики. Он пишет, что «крайне желательно, чтобы отечественные специалисты в области ... психологии объединили общедоступной программой свои усилия по изучению существенных изменений психики россиян» [3, с. 15]. Этой же точки зрения придерживается и Д.И. Фельдштейн, ориентируя современных психологов и педагогов на то, что сегодня особенно важно «проанализировать изменения в развитии сознания, самосознания детей, раскрыв особенности восприятия, памяти, мышления». По его мнению, от психолого-педагогического сообщества «ждут определения перспектив развития ребенка в современном обществе; установления приоритетов в его развитии на разных этапах онтогенеза». Сейчас, по словам Д.И. Фельдштейна, занимающиеся психолого-педагогическими проблемами специалисты должны ориентировать свои исследования на определение особенностей овладения подрастающим поколением «мыслительными операциями, действиями, раскрытие резервов и возможностей перестройки учебного процесса, определяя пути развития в каждом растущем человеке и логического, и понятийного мышления» [13, с. 103].

В контексте обозначенных проблем для решения поставленных перед психолого-педагогическим сообществом задач чрезвычайно актуальным становится ответ на вопрос: все ли выпускники школ, попадающие в вузы, достигают к этому моменту базового операционально-действенного уровня интеллектуального развития, в полной ли мере владеют отдельными мыслительными операциями, действиями и необходима ли коррекция их развития на первых годах обучения в вузе? Вместе с тем, трудности, с которыми сталкиваются преподаватели высших учебных заведений в работе на первых курсах, дают основания предполагать скорее положительный ответ на данный вопрос, чем отрицательный. В этом отношении безусловно

важно разрабатывать и реализовывать такие образовательные программы (в том числе и индивидуализированные), которые будут направлены на разрешение отмеченной проблемы уже на первых годах обучения студентов в вузе. Если и далее не замечать этой проблемы, то из-за противопоставления слабой операционально-действенной подготовки студента и субъектно-деятельностных требований к нему в вузе мы так и будем наблюдать падение мотивации к обучению уже на первых курсах. Для психологического обоснования правомерности разработки и применения таких образовательных программ и были предприняты попытки решения отдельных аспектов поставленного вопроса в настоящем исследовании.

В связи с приведенными выше теоретическими и эмпирическими положениями **объектом** нашего исследования является процесс мышления студентов первых курсов вузов, **предметом** исследования – уровень сформированности мыслительных операций (психических действий). **Целью** исследования стало выявление доли студентов с несформированным уровнем мыслительных операций, необходимым для обучения в вузе.

В рамках поставленной цели было выделено две основные задачи: выявление студентов, имеющих низкий уровень сформированности отдельных мыслительных операций, вторая – проведение качественного и количественного анализа результатов.

В качестве **гипотезы исследования** выступило предположение, что существует число студентов первых курсов вузов, имеющих уровень сформированности отдельных мыслительных операций ниже нормы. Предполагалось, что имеется взаимосвязь между выбором учебной специальности и величиной числа студентов, имеющих низкий уровень сформированности мыслительных операций. Для проверки гипотезы оценивалась сформированность выделенных нами мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, обобщение, абстрагирование. Предполагалось, что коррекция способности студентов именно к этим мыслительным операциям является приоритетной на первых годах обучения в вузе. Для оценки сформированности указан-

ных мыслительных операций нами была использована русскоязычная адаптация методики Р. Амтхауэра – Тест умственных способностей (ТУС) [10]. Для анализа были использованы только субтесты, отражающие исследуемые мыслительные операции.

К участию в исследовании были привлечены студенты 1-го и 2-го курсов различных владимирских вузов: Владимирского государственного университета, Владимирского государственного гуманитарного университета и Владимирского филиала Российского университета кооперации. Состав участников: 19 человек обучаются по направлению бакалавриата «Нанотехнология», 17 – по специальности «Биология», 22 – «Финансы и кредит», 16 – «Экономика и управление на предприятии» (далее – «Экономика»), 27 человек – «Русский язык и литература» (далее – «Русский язык»). Всего 101 человек. Исследованию были подвергнуты все студенты академических групп, пришедшие в день исследования на аудиторные занятия. Среди испытуемых 36 молодых людей имеют фактический возраст 17 лет, 46 – 18 лет, 10 – 19 лет, 7 – 20 лет, 1 – 21 год, 1 – 22 года. Из них 27 юношей и 74 девушки. Средний возраст испытуемых 17.95 года, среднее линейное отклонение 0.68 года. Сбор данных проходил очным коллективным способом в соответствии с инструкцией ТУС.

В качестве **независимой переменной** выступало содержание обучения студентов по различным специальностям, **зависимой переменной** – уровень сформированности мыслительных операций, измеренный в тесте по интервальной шкале.

Результаты

В качестве первичных оценок учитывались показатели успешности выполнения заданий теста, представленные в шкале IQ (средняя арифметическая $\bar{x} = 100$, среднее квадратическое отклонение $\sigma = 10$). С учетом этих значений показателей \bar{x} и σ в соответствии с нормами к тесту ТУС были выявлены следующие уровни сформированности мыслительных операций: ниже нормы (IQ до 90), низкая норма (IQ от 90 до 100), высокая норма (IQ от 100 до 110), выше нормы (IQ от 110).

Первоначально анализ проводился по оценке запаса относительно простых сведений и знаний из самых разных областей: географии, истории, биологии и т. д. Согласно данным, приведенным в табл. 1, средние значения показателя успешности \bar{x} в шкале IQ во всех группах находятся в низкой норме. При этом значимых различий по \bar{x} у данных групп испытуемых нет (здесь и далее оценка достоверности различий в средних результатах проводилась по *H*-критерию Крускала-Уоллиса [5; 11]. Поскольку рассматриваемые значения показателей в группах студентов распределены по нормальному закону, возможно применение *t*-критерия Стьюдента для оценки различий двух групп студентов. Применение этого критерия для всех возможных пар специальностей показало, что различия в средних величинах признака только у групп «Биология» и «Экономика», «Русский язык» и «Экономика», «Финансы и кредит» и «Экономика» существенны на 5%-ном уровне значимости.

Таблица 1

Распределение результатов по уровням успешности (субтест 1)

Специальность	\bar{x}	Уровни успешности, в % к общему числу			
		ниже нормы	низкая норма	высокая норма	выше нормы
Нанотехнология	93.4	26.3	57.9	15.8	0.0
Финансы и кредит	95.9	27.3	45.5	22.7	4.5
Экономика	90.8	37.5	62.5	0.0	0.0
Биология	96.8	17.6	41.2	35.3	5.9
Русский язык	96.9	22.2	40.7	29.6	7.4

Распределение результатов по уровням успешности (субтест 2)

Специальность	$\bar{\chi}$	Уровни успешности, в % к общему числу			
		ниже нормы	низкая норма	высокая норма	выше нормы
Нанотехнология	95.7	26.3	47.4	21.1	5.3
Финансы и кредит	94.5	27.3	50.0	18.2	4.5
Экономика	90.1	50.0	37.5	12.5	0.0
Биология	96.2	23.5	35.3	41.2	0.0
Русский язык	97.2	25.9	29.6	40.7	3.7

Все специальности испытуемых содержат от 17.6 до 37.5 % студентов, чей запас относительно простых сведений и знаний из самых разных областей: географии, истории, биологии и других ниже нормы.

На втором этапе анализ проводился по показателю аналитико-синтетической деятельности испытуемых, по оценке операций анализа, синтеза и сравнения. Средние значения показателя успешности $\bar{\chi}$ в шкале IQ во всех группах находятся в низкой норме (табл. 2). При этом значимых различий по $\bar{\chi}$ у данных групп испытуемых нет. Применение *t*-критерия Стьюдента для всех возможных пар специальностей показало, что существующие различия в средних величинах признака только у групп «Русский язык» и «Экономика» существенны на 2%-ном уровне значимости. Все группы испытуемых содержат в своем составе от 23.5 до 50% студентов, у которых уровень сформированности мыслительных операций анализа, синтеза и сравнения ниже нормы. При этом

у специальности «Экономика» группа «ниже нормы» оказалась на первом месте по числу испытуемых (оказалась модальной) – 50 %, а в группах «Финансы и кредит» и «Нанотехнология» – на втором месте.

На третьем этапе анализ проводился по показателю уровня развития словесно-логического мышления, по оценке операции обобщения. Средние значения показателя успешности $\bar{\chi}$ в шкале IQ во всех группах находятся в низкой норме (табл. 3). При этом значимых различий по $\bar{\chi}$ у данных групп испытуемых нет. Применение *t*-критерия Стьюдента не выявило существенных различий ни у одной пары групп испытуемых. Таким образом, недостаточная сформированность этих способностей является общей проблемой всех групп и не отражается в первичной профессионализации студентов.

Все группы испытуемых содержат в своем составе от 14.8 до 35.3 % студентов, у которых уровень развития словесно-логического

Распределение результатов по уровням успешности (субтест 3)

Специальность	$\bar{\chi}$	Уровни успешности, в % к общему числу			
		ниже нормы	низкая норма	высокая норма	выше нормы
Нанотехнология	95.6	21.1	57.9	21.1	0.0
Финансы и кредит	94.7	18.2	59.1	22.7	0.0
Экономика	94.0	25.0	62.5	6.3	6.3
Биология	94.8	35.3	41.2	23.5	0.0
Русский язык	97.6	14.8	51.9	22.2	11.1

мышления, сформированности операции обобщения ниже нормы.

На четвертом этапе анализ проводился по показателю уровня развития операции абстрагирования. Средние значения показателя успешности $\bar{\chi}$ в шкале IQ во всех группах находятся в низкой норме (табл. 4). При этом

значимых различий по $\bar{\chi}$ у данных групп испытуемых нет. Применение *t*-критерия Стьюдента ко всем возможным парам специальностей показало, что существующие различия в средних величинах признака только у групп «Финансы и кредит» и «Экономика» существенны на 5 %-ном уровне значимости.

Таблица 4

Распределение результатов по уровням успешности (субтест 4)

Специальность	$\bar{\chi}$	Уровни успешности, в % к общему числу			
		ниже нормы	низкая норма	высокая норма	выше нормы
Нанотехнология	93.1	42.1	36.8	21.1	0.0
Финансы и кредит	95.3	27.3	45.5	27.3	0.0
Экономика	90.3	25.0	62.5	12.5	0.0
Биология	93.4	41.2	29.4	23.5	5.9
Русский язык	94.0	37.0	37.0	22.2	3.7

Все группы испытуемых содержат в своем составе от 25 до 42.1% студентов, у которых уровень сформированности мыслительной операции абстрагирования ниже нормы. При этом у специальностей «Нанотехнология», «Биология», «Русский язык» группа «ниже нормы» оказалась модальной, «Экономика» и «Финансы и кредит» – на втором месте.

На пятом этапе анализ проводился по показателю уровня развития способности к аб-

стракции, математическому анализу и синтезу, логическому умозаключению, математическому обобщению. Средние значения показателя успешности $\bar{\chi}$ в шкале IQ (табл. 5) во всех группах находятся в низкой норме кроме группы «Биология», где средний уровень оказался ниже нормы. У данных групп испытуемых существуют различия ($p \leq 0.05$) по $\bar{\chi}$. Таким образом, уровень данных способностей отражается в первичной профессионализации студентов.

Таблица 5

Распределение результатов по уровням успешности (субтест 5)

Специальность	$\bar{\chi}$	Уровни успешности, в % к общему числу			
		ниже нормы	низкая норма	высокая норма	выше нормы
Нанотехнология	98.1	21.1	42.1	21.1	15.8
Финансы и кредит	93.6	36.4	54.5	0.0	9.1
Экономика	90.1	43.8	50.0	0.0	6.3
Биология	89.8	58.8	41.2	0.0	0.0
Русский язык	90.1	59.3	29.6	11.1	0.0

Все группы испытуемых содержат в своем составе от 21.1 до 59.3 % студентов, чьи способности к абстракции, математическому анализу и синтезу, логическому умозаключению, математическому обобщению ниже нормы. У специальностей «Русский язык» и «Биология» группа «ниже нормы» оказалась модальной, а в группах «Экономика», «Финансы и кредит» и «Нанотехнология» – на втором месте.

На шестом этапе анализ проводился по оценке способности к сравнению и анали-

тико-синтетической деятельности на цифровом материале. Средние значения показателя успешности $\bar{\chi}$ в шкале IQ (табл. 6) в группах «Нанотехнология» и «Финансы и кредит» находятся в высокой норме, в группе «Экономика» – в низкой, в группах «Биология» и «Русский язык» – ниже нормы. У данных групп испытуемых существуют различия ($p \leq 0.01$) по $\bar{\chi}$. Таким образом, уровень данных способностей отражается в первичной профессионализации студентов.

Таблица 6

Распределение результатов по уровням успешности (субтест 6)

Специальность	$\bar{\chi}$	Уровни успешности, в % к общему числу			
		ниже нормы	низкая норма	высокая норма	выше нормы
Нанотехнология	102.6	21.1	21.1	26.3	31.6
Финансы и кредит	100.2	22.7	27.3	13.6	36.4
Экономика	91.6	43.8	31.3	12.5	12.5
Биология	88.1	64.7	17.6	5.9	11.8
Русский язык	89.3	51.9	29.6	14.8	3.7

Все группы испытуемых содержат в своем составе от 21.1 до 64.7% студентов, чьи способности к сравнению и аналитико-синтетической деятельности ниже нормы. При этом у специальностей «Русский язык», «Биология» и «Экономика» группа «ниже нормы» оказалась модальной.

На седьмом этапе для каждого испытуемого были найдены средние значения показателя успешности в шкале IQ по всем способностям, исследованным на предыдущих шести этапах (по шести субтестам). Средние значения показателя успешности $\bar{\chi}$ в шкале IQ во всех группах находятся в низкой норме: «Нанотехнология» – 96.4, «Финансы и кредит» – 95.7, «Экономика» – 91.1, «Биология» – 93.2, «Русский язык» – 94.2. Значимых различий по $\bar{\chi}$ у данных групп испытуемых нет. Можно сделать вывод, что недостаточная сформированность исследуемых способностей в целом является общей проблемой этих групп и не связана с выбором учебной специальности.

Было получено распределение студентов различных специальностей по уровням

успешности (рис. 1), которое показало, что все группы испытуемых содержат в своем составе от 15.8 до 37.5 % студентов, чьи способности в целом ниже нормы.

У всех специальностей доля группы «ниже нормы» дает право сделать вывод о необходимости на вузовском этапе обучения увеличения запаса относительно простых сведений и знаний из самых разных областей знания, развития мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, способности испытуемых к словесно-логическому мышлению, способности к абстрактному мышлению, математическому анализу и синтезу, логическому умозаключению, математическому обобщению.

По итогам анализа уровня развития мыслительных операций был построен усредненный профиль, отражающий уровни сформированности мыслительных операций (учитывающий вербальный и счетно-арифметический ведущие факторы интеллекта) студента начальных курсов, выбравшего ту или иную специальность (рис. 2).

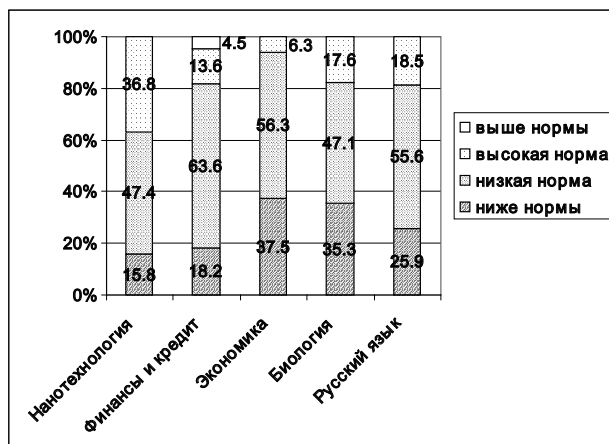


Рис. 1. Распределение студентов различных специальностей по уровням успешности для средних результатов по шести субтестам

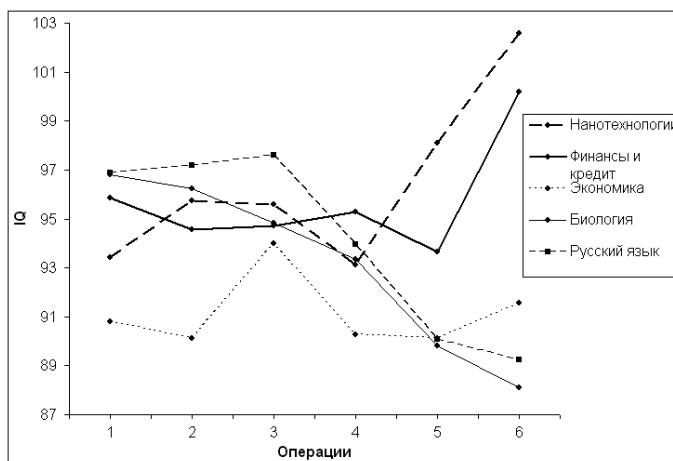


Рис. 2. Усредненные профили по специальностям, отражающие уровни сформированности мыслительных операций:

1 – простые сведения; 2 – анализ, синтез, сравнение; 3 – обобщение; 4 – абстрагирование; 5 – математические анализ, синтез, обобщение; 6 – сравнение

Профили, отражающие уровни сформированности мыслительных операций у студентов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит» и «Экономика», схожи в целом, но отличаются тем, что все соответствующие уровни в профиле «Экономика» располагаются ниже, чем в профиле «Финансы и кредит». Данный факт подчеркивает более высокий уровень развития мыслительных операций у студентов, начавших обучение

по специальности «Финансы и кредит». Профиль «Экономика» отличается от профиля «Финансы и кредит» лишь повышенным средним уровнем способности к обобщению. Однако в [10] отмечается, что высокие результаты только в этом типе заданий (как и в случае «Экономика») часто бывают у быстрых, сообразительных, но менее успевающих испытуемых. Авторы адаптации объясняют этот факт отсутствием необходимости усвоения боль-

шого количества готовой информации при хороших способностях к обобщению.

Отчетливо прослеживается более высокая вербальная результативность у групп специальностей «Русский язык» и «Биология». У таких лиц можно предполагать превалирование вербального компонента мыслительных операций, они чаще ориентируются на общественные науки или на изучение иностранных языков, интересуются такими видами практической деятельности, в которых могут использоваться вербальные символы и соответствующий вид мышления [там же]. У специальности «Нанотехнология» более высокие результаты в заданиях счетно-арифметического содержания, что свидетельствует о «математической одаренности» [там же].

Кроме того, лучшая результативность в заданиях по оценке запаса относительно простых сведений и знаний из самых разных областей и на способность к обобщению у специальности «Экономика» указывает на «одаренность скорее практическую» [там же].

Проведение исследования мыслительных операций у студентов показало, что существует доля не менее 15 % студентов первых курсов вузов, имеющих уровень сформированности мыслительных операций ниже нормы. Наличие этой доли не зависит от специальности, по которой обучаются студенты. От специальности зависит величина этой доли и среднее значение уровня сформированности отдельных мыслительных операций. При этом, как следует из результатов исследования, число студентов, попавших в группу «ниже нормы», оказывается меньше для мыслительных операций, которые определяют приоритетные, профессионально значимые способности (например, для специальности «Русский язык» – это первые четыре, для специальностей «Нанотехнология» и «Финансы и кредит» – последние две).

Еще один заслуживающий внимания момент заключается в том, что впервые был получен средний профиль, отражающий уровни сформированности мыслительных операций студента, обучающегося по новому направлению бакалавриата «Нанотехнология».

Это позволит в дальнейших исследованиях говорить о готовности студентов к будущей профессиональной деятельности с использованием эталонных профессиональных профилей, отражающих уровни сформированности мыслительных операций специалиста-нанотехнолога. Из анализа профиля сегодняшнего студента-нанотехнолога следует, что он в среднем математически одарен. Поскольку образовательное направление «Нанотехнология» обеспечивает подготовку по математическому, компьютерному моделированию, программированию и информационным технологиям, то уже сегодня можно предположить, что уровень готовности к профессиональной деятельности этих студентов в среднем не так низок.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что вне зависимости от выбранной специальности существует число студентов первых курсов вузов, имеющих уровень «ниже нормы» по сформированности отдельных мыслительных операций (таких как анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование). Из этого следует, что необходимо целенаправленное развитие мышления этих студентов на первых годах обучения в вузе для их скорейшей адаптации к учебному процессу высшей школы и формирования студента как субъекта учебной деятельности.

Полученные результаты диктуют необходимость дальнейшего углубленного исследования технологических аспектов реализации развивающей функции обучения в вузе с целью нахождения научно обоснованного решения психолого-педагогической проблемы формирования на первых годах обучения студента как субъекта учебной деятельности в условиях высшей школы. А шире – для достижения системообразующей цели высшего образования – формирования специалиста, отвечающего по уровню готовности современным требованиям рынка труда и общества, критериям гармонично развитой личности.

Литература

1. Блейхер В.М., Бурлачук Л.Ф. Психологическая диагностика интеллекта и личности. Киев, 1978.
2. Бодряков В.Ю., Дашкова О.С., Фомина Н.Г. Мониторинг готовности к профессиональной педагогической деятельности студентов-математиков: тестирование по Амтхауэру // Вестник высшей школы. 2009. № 5.
3. Брушлинский А.В. Проблема субъекта в психологической науке // А.В. Брушлинский. Субъект: мышление, учение, воображение. М., 1996.
4. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. М., 1994.
5. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: учебник. М., 2003.
6. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М., 2000.
7. Калмыкова З.И. Обучаемость и принципы построения методов ее диагностики // Проблемы диагностики умственного развития учащихся. М., 1975.
8. Лазарев В.С. Проблемы понимания психического развития в культурно-исторической теории деятельности // Вопросы психологии. 1999. № 3.
9. Маркова А.К. Психология труда учителя. М., 1993.
10. Сенин И.Г., Сорокина О.В., Чирков В.И. Тест умственных способностей (ТУС). Ярославль, 1996.
11. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб., 2000.
12. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности. Учеб. пособие для вузов. М., 1995.
13. Фельдштейн Д.И. Психолого-педагогические проблемы построения новой школы в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития // Культурно-историческая психология. 2010. № 2.

Research of developedness of intellectual operations of higher educational institutions students

V. V. Krasilschikov,

PhD in Physics and Mathematics, associate professor, chair of engineering-technological disciplines and service, Vladimir branch of Russian Cooperation University

The research, aimed at identification of the share of students who have not developed the level of intellectual operations necessary for education in a higher educational institution, was organized in order to justify the necessity of purposeful development of thinking of students of higher educational institutions during the first years of education for the quickest adaptation to the educational process of higher education and forming of a student as a subject of educational activity. The contribution presents the results of this research. The hypothesis was that there is a share of students of the first courses of higher educational institutions whose level of developedness of specific intellectual operations is below the norm. The author assumed that there is a relation between the choice of educational specialty and the size of share of students who have a low level of developedness of intellectual operations. In order to test the hypothesis the developedness of chosen intellectual operations was estimated: comparison, analysis, synthesis, generalization, abstraction. 101 students (27 boys and 74 girls) from 1st and 2nd courses of Vladimir higher educational institutions of different specialties and directions, took part in the research. The average age of the testees was 17.95 years. Russian adaptation of R. Amthauer's method was used in the research. The author received data which shows that there is a share, not less than 15 %, of the students of first courses of higher educational institutions, whose level of developedness of specific intellectual operations is below the norm, and existence of this share does not depend on the specialty of the students. The size of this share and the average level of developedness of specific intellectual operations depend on the specialty.

Keywords: subject of activity, educability, intellectual operations, level of developedness, students.

References

1. *Blejher V.M., Burlachuk L.F.* Psihologicheskaja diagnostika intellekta i lichnosti. Kiev, 1978.
2. *Bodryakov V.Ju., Dashkova O.S., Fomina N.G.* Monitoring gotovnosti k professional'noj pedagogicheskoy dejatel'nosti studentov-matematikov: testirovanie po Amthaujeru // Vestnik vysshej shkoly. 2009. № 5.
3. *Brushlinskij A.V.* Problema sub'ekta v psihologicheskoy nauke // A.V. Brushlinskij. Sub'ekt: myshlenie, uchenie, voobrazhenie. M., 1996.
4. *Druzhinin V.N.* Psihologija obshih sposobnostej. M., 1994.
5. *Ermolaev O.Ju.* Matematicheskaja statistika dlja psihologov: uchebnik. M., 2003.
6. *Zimnjaja I.A.* Pedagogicheskaja psihologija. M., 2000.
7. *Kalmykova Z.I.* Obuchaemost' i principy postroenija metodov ee diagnostiki // Problemy diagnostiki umstvennogo razvitija uchashtsja. M., 1975.
8. *Lazarev V.S.* Problemy ponimaniya psihicheskogo razvitija v kul'turno-istoricheskoy teorii dejatel'nosti // Voprosy psihologii. 1999. № 3.
9. *Markova A.K.* Psihologija truda uchitelja. M., 1993.
10. *Senin I.G., Sorokina O.V., Chirkov V.I.* Test umstvennyh sposobnostej (TUS). Jaroslavl', 1996.
11. *Sidorenko E.V.* Metody matematicheskoy obrabotki v psihologii. SPb., 2000.
12. *Slobodchikov V.I., Isaev E.I.* Osnovy psihologicheskoy antropologii. Psihologija cheloveka: Vvedenie v psihologiju sub'ektivnosti. Ucheb. posobie dlja vuzov. M., 1995.
13. *Fel'dshtejn D.I.* Psihologo-pedagogicheskie problemy postroenija novoj shkoly v uslovijah znachimyh izmenenij rebenka i situacii ego razvitija // Kul'turno-istoricheskaja psihologija. 2010. № 2.