

Зарегистрирован
Министерством
Российской Федерации
по делам печати,
телерадиовещания
и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство
о регистрации средства
массовой информации
ПИ № 77-15870
от 7 июля 2003 г.

Директор проекта
Елена
ШИШМАКОВА

Главный редактор
Вадим АВАНЕСОВ

Ответственный секретарь
Светлана ЛЯЧИНА

Дизайн
Ольга ДЕНИСОВА

Вёрстка
Александр
ВОЛХОНСКИЙ

Корректор
Татьяна
ДЕНИСЬЕВА

Технолог
Артём ЦЫГАНКОВ

Адрес: 109341,
Москва,
ул. Люблинская,
д. 157, корп. 2
Тел./факс:
(495) 345-52-00,
345-59-00
E-mail:
narob@yandex.ru

Учредитель
НИИ школьных
технологий

Содержание номера:

Методология

Вадим Аванесов
Применение педагогических измерений
и новых образовательных технологий для
модернизации образования

3

Сергей Духновский
Комплексная диагностика межличностных
отношений субъектов образовательного
процесса

29

Теория

Мария Ступницкая
Критериальное оценивание

52

Методика

Александр Рыбанов
Методика оценки и анализа уровня
сформированности компетенций
по результатам прохождения
производственной практики

75

Кайратбек Сарсембаев
Клиника невроза навязчивых состояний.
Квантованный учебный текст
с заданиями в тестовой форме
для студентов медицинских вузов

86

Надежда Бачурина
Возможность превращения цветочницы
в леди. По пьесе Бернарда Шоу «Пигмалион».
Квантованный текст и задания в тестовой
форме

89

Елена Бачурина

Соотношения между сторонами и углами треугольника.
Квантованный текст и задания в тестовой форме для учащихся
средней школы

94

Ирина Котлярова

Тезирование научного текста.
Квантованный текст с заданиями в тестовой форме

100

Айзат Аймаханова

U-критерий Манна–Уитни.
Квантованный текст с заданиями в тестовой форме

104

Рекомендации авторам

112

Методология

Применение педагогических измерений и образовательных технологий для модернизации образования

Вадим Аванесов
testolog@mail.ru

В статье исследуются возможности применения новых образовательных технологий и педагогических измерений для модернизации российского образования. Рассматриваются ключевые вопросы модернизации, цели, формы и методы, новые философии образования и образовательные технологии. В числе форм и методов модернизации образования могут использоваться задания в тестовой форме, тесты, адаптивное обучение и адаптивный тестовый контроль, квантованные учебные тексты с заданиями в тестовой форме. Кроме того, супертест, мониторинг, рейтинг, технологические системы управления самостоятельной работой школьников и студентов, а также коррекция знаний учащихся и студентов.

Ключевые слова: модернизация российского образования, педагогические измерения, формы и методы педагогических измерений, новые образовательные технологии, основанные на использовании тестовых форм и методов

Non progredi est regredi
Не идти вперёд значит идти назад.

Введение

Мир меняется. Как отметил И.М. Ильинский, сверхсложность, неопределённость и непредсказуемость современного мира достигли своего апогея. А это значит, что высшие учебные заведения, особенно университеты, если

они хотят быть таковыми по существу, должны находить новые способы выживания, быть интересными для обучаемых не только тем, что дают им какую-то специальность, но также учат жить в условиях сверхсложности и непрогнозируемости. Это значит, мы должны учить молодых людей размышлять, вызывать брожение умов и способность самостоятельно управляться с сомнениями, беспокойством и страхами, которые в огромном количестве порождаются в современном обществе. Если согласиться с таким подходом, то это значит, что вузам нужны новые методы и новые образовательные технологии¹.

Вместе с миром меняется и сфера образования, хотя и не так быстро, как хотелось бы. К началу XXI века в ней начала проявлять себя новая парадигма: от массового обучения традиционными классно-урочными формами к технологически обеспеченному процессу преимущественно собственного учения посредством новых образовательных технологий. Если к этой парадигме добавить формы и методы педагогических измерений, то это будет означать, по сути, создание научно-методического фундамента для перехода от обучения всех к образованию каждого, а также творческое соединение обучения с контролем².

Ранее такое было невозможно. Но это стало возможным с появлением новых образовательных технологий, педагогических измерений и компьютеров. Для достижения подлинного успеха в сфере образования число компьютеров должно быть не менее одного на каждого учащегося или студента, число квантованных учебных текстов — не менее ста по каждой учебной дисциплине, а число технологичных заданий в тестовой фор-

ме — от, примерно, пятисот до, также примерно, тысячи, на каждый учебный курс.

В настоящий момент вопрос применения форм и методов педагогических измерений для модернизации российского образования считается несущественным и даже не существующим. А потому текущая российская практика управления образованием эти формы обходит стороной или не замечает. Но так было и сто лет назад.

Обозначившийся застой объясняет, почему предлагаемые здесь нормы обеспеченности школьного и вузовского образования учебными средствами и материалами не воспринимаются в России должным образом. Как не воспринимались и многие другие, сделанными ранее, предложениями³. Между тем именно качественные учебные материалы и примерные нормы становятся сейчас главным фактором развития образования в любой стране.

При таком понимании необходимости масштабного материально-технического и программно-методического обеспечения современного образовательного процесса ведущую роль станет играть не изрядно обветшавшая классно-урочная форма организации учебного процесса и не традиционные словесные формы и методы преподавания, а новые учебные тексты с заданиями в тестовой форме, разделённые на короткие части (квантованные), интересно написанные, понятные, а значит, и доступные для изучения повсеместно, индивидуально. Они представляются в электронной форме, их легко ставить на компьютеры, «закачивать» в телефон, изучать в дороге (мобильное образование) и т.д.

Классно-урочной формы при таком образовании уже нет. И это обстоятельство лучше толковать не

¹ Ильинский И.М. Выступление на «круглом столе». Образовательные технологии. № 3. 2013. С. 4.

² Аванесов В.С. Проблема соединения тестирования с обучением // Педагогические измерения. № 3. 2013. См. также <http://viperson.ru/wind.php?ID=665998&soch=1>

³ Аванесов В.С. Модернизация российского образования. <http://viperson.ru/wind.php?ID=425098>

как попытку осуждения этой вечно нужной формы, а как понимание необходимости поиска её нового места в системе неизбежной модернизации образования⁴. Отставание в качестве образования равносильно попаданию страны на мусорную свалку истории.

Проблемная ситуация

Главная причина отставания массового российского образования от современных требований — ошибочная образовательная политика и нерациональные расходы. Средства, выделенные в бюджете на развитие образования, тратятся на «разработку» некачественных т.н. «механизмов» управления сферой образования⁵, на проведение некачественного Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Много денег потрачено и на другую бюрократическую систему оценки качества образования под названием ОСОКО. Качество этой системы и потраченные на неё суммы остаются недоказанными и неизвестными. В какой стране мира такое ещё возможно?

Итоговая государственная аттестация — в формах ЕГЭ и теперь ещё и т.н. экзамена за основную девятилетнюю школу (ОГЭ) — превратилась, похоже, в большой бизнес, а потому стала непотопляемой несмотря на всенародную критику. Критика научная чиновниками вообще не замечается. Но всё равно эти бюрократические формы контроля не имеют перспективы, потому что они ошибочны с научной точки зрения, негуманны по отношению к детям и их родителям, ту-

пиковые и вредные для страны в целом.

Бизнес и наука могут быть совместимыми только при высокой культуре и в стране с высоким уровнем развития общества. В остальных случаях мы получаем обман и деградацию образования.

Недопустимо малым остаётся количество школ полного учебного дня, низок уровень технического, программно-методического и технологического обеспечения учебного процесса. Культура разработки цифровых образовательных ресурсов нуждается в существенном повышении.

Почти повсеместно уделяется недостаточное внимание научной организации самостоятельной работы учащихся и студентов, развитию у них рефлексивного мышления. Для продвижения в этом направлении нужны новые образовательные технологии. Не получает требуемого продвижения компьютеризованный вариант методической системы полного усвоения знаний (Mastery Learning)⁶.

Расходы на контроль за проведением ЕГЭ в 2014 году превысили расходы на проведение самого ЕГЭ. Данные о расходах представлены в предыдущей работе автора этой статьи⁷.

В своём нынешнем виде ЕГЭ нарушает политический принцип паритетности сторон образовательного процесса: это учащиеся (студенты), родители, образовательные учреждения, общественные организации и государство. У нас государство пытается стать первой и главной стороной, не выполняя при этом в полной мере своих обязательств. Но надо пони-

⁴ Вадим Аванесов. Модернизация российского образования.

<http://viperson.ru/wind.php?ID=645198&soch=1>

⁵ Аванесов В.С. Проблема модернизации образования.

<http://viperson.ru/wind.php?ID=635807&soch=1>

⁶ Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б., Неудахина Н.А. Технология полного усвоения, её характеристика. http://www2.asu.ru/cpnpk/index.files/ucheb.files/innov/Part2/ch3/glava_3_1.html

⁷ Вадим Аванесов. Применение тестовых форм в новых аттестационных технологиях. <http://viperson.ru/wind.php?ID=676361&soch=1>

мать, что в сфере образования нарушение отмеченного паритета неизбежно влечёт некачественность образования⁸.

Онтологизация теоретических схем

Вместо выявления ошибок и недостатков органы управления образованием упорствуют в своём мнении о высоком качестве применяемых ими методов. В сфере образования они проводят в жизнь тот же неolibеральный метод, который применялся последователями Т. Гайдара для разрушения экономики страны.

Их разрушительный метод известный учёный Руслан Гринберг назвал точным философским языком — онтологизацией теоретических схем. Он же дал и характеристику этой примитивной, нечеловеческой онтологизации. «Это значит, что если ты веришь в единственно верную теорию, то начинаешь внедрять её без всякой пощады, а если те, кого ты хочешь осчастливить, начинают брыкаться, то их нужно заставлять»⁹.

Мнение Э.Д. Днепров

Вот что написал в своих заметках по проекту изменений в Законе об образовании недавно скончавшийся известный учёный и уважаемый специалист Э.Д. Днепров.

«Во-первых, вряд ли в законе следует давать характеристику ЕГЭ как «формы объективной оценки достижений...», поскольку это абсолютно не соответствует действительности.

Во-вторых, до сих пор считается не проясненным вопрос, нужен ли

ЕГЭ для всех, в частности для тех, кто не стремится в вузы.

В-третьих, стоит ли этой статьёй проекта перекрывать возможности маневра в поисках оптимальных форм итоговой аттестации и в переосмыслении самого ЕГЭ. Ведь очевидно, что за последние годы (не без активного участия ректора МГУ В.А. Садовниченко) ЕГЭ претерпел существенные трансформации. И то ли ещё будет... С наилучшими пожеланиями и поклоном»¹⁰.

Определение главных понятий

Образование — это процесс развития и саморазвития личности, связанный с овладением социально значимым опытом человечества, воплощённым в знаниях, умениях, творческой деятельности, и эмоционально-ценностное отношение к миру; необходимое условие деятельности личности и общества по сохранению и развитию материальной и духовной культуры.

Модернизацию можно определить как процесс перехода образования из одного менее развитого состояния в другое, более развитое состояние, с чётко артикулированными, общественно одобряемыми целями. Но такой модернизации в постсоветской России ещё не было. Все попытки модернизации образования инициировались и свёртывались образовательным ведомством. Как говорил Э.Д. Днепров, чиновники превратили модернизацию образования в сломанный проект¹¹. И нет никакой гарантии, что процесс слома не будет продолжен. Однако постепенно зреет понимание, что модернизация образования необходима, но другая. Администра-

⁸ Аванесов В.С. <http://viperson.ru/wind.php?ID=523856&soch=1>

⁹ Когда и как Россия может выйти из кризиса: Интервью Руслана Гринберга. 13.02.2015. <http://www.regnum.ru/news/polit/1895078.html#ixzz3S1mZuHfz>

¹⁰ Днепров Э.Д. <http://www.novayagazeta.ru/comments/53698.html>

¹¹ Днепров Э.Д. Поражение Фурсенко. Госсовет РФ изменил стратегию развития образования в России Московские новости. 31 марта 2006 г.

тивными методами подлинная модернизация невозможна. Это дело родителей, учёных, педагогов, общественности и руководства страны, в общем, дело всенародное.

Новый образовательный идеал

В.А. Иванова и Т.В. Левина определяют основное противоречие современной системы образования. Это противоречие между быстрым темпом приращения знаний в современном мире и ограниченными возможностями их усвоения индивидом. Отмеченное противоречие заставляет педагогическую теорию отказаться от абсолютного образовательного идеала — всесторонне развитой личности и перейти к новому идеалу — максимальному развитию способностей человека к саморегуляции и самообразованию¹².

Если раньше самым правильным направлением в образовании считалось всестороннее развитие личности учащихся и студентов, то теперь ему на смену приходит идеал специалиста, компетентного в своей сфере.

Цель модернизации

Целью модернизации образования обычно называют повышение качества образования. В Концепции модернизации российского образования прежних лет цели сформулированы как повышение доступности, эффективности и качества образования¹³. Эти цели оказались, в основном, недостижимыми.

Именно по этим трём направлениям мы отстали от стран с разви-

тыми системами образования. Особенно по качеству массового (ранее народного) образования. При этом разрыв между ними и Россией не сокращается, а увеличивается.

Качество образования

Как отмечает И. Вальдман, не существует единого и простого ответа на вопрос: *что такое качество образования?* Качество — это динамическая и постоянно меняющаяся концепция. Конкретный ответ зависит от того, кто задаёт этот вопрос и каковы его взгляды на цели образования¹⁴. Этот же автор отмечает:

- для учащихся качество может быть определено в терминах оценок, привлекательности содержания учебных предметов и обучения или полезности школьного образования для получения работы;
- для родителей качество может быть установлено в терминах сохранения определённых ценностей, вклада в семейные традиции, гарантий трудовой занятости;
- для школы качество связано с успехом её выпускников, с тем, может ли учащийся перейти на следующую ступень обучения, или с результатами, показанными учениками при проведении национальных экзаменов и тестов¹⁵.

Для повышения качества образования в России следует признать необходимость разработки новых образовательных технологий, создания современного педагогического содержания (контента) учебных курсов, школьных и вузовских, формирования технологичной учебной среды и разработки качественных цифровых образовательных

¹² Иванова В.А., Левина Т.В. Педагогика. Электронный учебно-методический комплекс. http://www.kgau.ru/distance/mf_01/ped-asp/00a_autor.html

¹³ Распоряжение Правительства РФ. О концепции модернизации российского образования на период до 2010 г. От 29 дек. 2001 г. №1756-р. //Бюллетень Мин-ва обр. РФ. 2002. №2. С. 3.

¹⁴ Вальдман И.А. Ключевые аспекты качества образования: уроки международного опыта / Отв. редактор Курнешова Л.Е. Науч. ред. Держицкая О.Н. — М.: Московский центр качества образования, 2009. 64 с.

¹⁵ Там же.

ресурсов, перехода на уровневое обучение. Решение этих задач должно было стать самым главным направлением модернизации образования в Российской Федерации¹⁶.

Пять групп компетенций

Ранее Советом Европы было выделено пять групп ключевых компетенций:

1. Политические и социальные компетенции, связанные со способностью брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решений, регулировать конфликты ненасильственным путем, участвовать в развитии демократических институтов.
2. Компетенции, касающиеся жизни в многокультурном обществе.
3. Компетенции, определяющие владение устным и письменным общением (к этой группе также относятся владение несколькими языками).
4. Компетенции, связанные с возникновением общества информации. Владение новыми технологиями, понимание их применения, их силы и слабости, способность критического отношения к распространяемой по каналам СМИ информации.
5. Компетенции, реализующие способность и желание учиться всю жизнь как основа непрерывной подготовки в профессиональном плане, а также в личной и общественной жизни.

Очевидно, что формирование каждой из перечисленных здесь компетенций требует применения соответствующих новых форм и методов образовательной деятель-

ности, среди которых немало тестовых.

Философии образования

Заметно изменились и философии образовательной деятельности. Сейчас они больше фокусируются не на процессе обучения как совместной деятельности учителя и учащихся, а на преимущественно собственном учении тех, кто пришёл за знаниями.

Конструктивизм

Первая философия называется «педагогическим конструктивизмом». Она основана на идее классика педагогической науки А. Дистервега: знания нельзя передать обучаемому в готовом виде. Можно лишь только создать педагогические и психологические условия для успешного самостоятельного формирования знаний¹⁷. Сам классик писал так: «Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение»¹⁸.

Как утверждают современные сторонники этой педагогической философии, конструктивизм отражает простую истину: на протяжении всей жизни каждый из нас конструирует своё понимание окружающего мира¹⁹.

Особое внимание обращается на развитие способности педагогов создавать задания в тестовой форме

¹⁶ Аванесов В.С. Главное направление модернизации образования.

<http://viperson.ru/wind.php?ID=638368&soch=1>

¹⁷ Дистервег А. Избранные педагогические сочинения. М.: Госуд. учебно-пед. изд-во, 1956. 374 с.

¹⁸ Там же.

¹⁹ Чошанов М. Процесс непрерывного конструирования и реорганизации. В книге: Великанова А.В. и др. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Дебаты. Портфолио. / Серия «Компетентностно-ориентированный подход к образованию: образовательные технологии». Вып. 2. Самара, изд-во Профи, 2002. 92 с.

для текущего самоконтроля и новые учебные тексты с заданиями к ним в тестовой форме, для самообразования. Конструктивизм мышления настоящего педагога заключается в готовности создавать новые технологичные формы и методы усвоения учебных материалов. Педагог в наше время не только даёт уроки, но и создаёт новые учебные материалы для самообразования. По наблюдениям автора этой статьи, примерно только один из пяти повышающих педагогическую квалификацию способен заниматься разработкой таких учебных материалов. Остальные творчески учиться либо не могут, либо не хотят.

В философии конструктивизма основой любого обучения является интерпретация получаемой информации сквозь призму ранее приобретенных знаний. Всё, что вы читаете, видите, слышите, чувствуете, взаимодействует с ранее накопленными знаниями и, если находит отклик, дополняет и расширяет их²⁰.

Социальный конструктивизм

Социальный конструктивизм расширяет описанное выше до уровня взаимодействия в группах. Участники совместно создают малую культуру общих объектов и смыслов, тем самым погружаясь в неё²¹.

Конструкционизм

В рамках конструкционизма утверждается, что обучение намного эффективнее, если ученик создаёт что-то для других, передаёт свои знания и опыт. Например, можно прочитать главу несколько раз и за-

втра уже практически ничего не помнить. Но если попытаться объяснить изложенное другому человеку, вы лучше поймете и запомните материал²².

Философия обучения по результатам²³

Она называется, по-английски, *Education by outcomes, или иначе, Outcomes based / Outcomes focused education*. По сути, это прагматическая, приближенная к формам практического мышления философия организации дифференцированного управления процессом обучения в зависимости от реальных результатов, достигнутых каждым учащимся.

Ядром такого обучения становится нацеленность студентов и педагогов на получение реальных доказательных результатов обученности. Это означает проверяемую способность студентов понимать учебные тексты, выполнять задания различного уровня трудности на основе усвоенных знаний и умений, применять свои знания и навыки на практике.

Для организации процесса обучения на основе этой философии нужна новая технологичная учебная среда, новые технологичные учебные тексты и ориентированные на работу с компьютером технологичные задания, мониторинг результатов процесса обучения, проводимый технологически, разработка системы мотивов качественного образования, а также система повышения квалификации педагогов по новым образовательным технологиям.

Философию под названием «Обучение по результатам» автор данной статьи успешно использует в системе повышения педагогической квалификации профессорско-преподавательского состава вузов.

²⁰ http://moodle.nirhtu.ru/pluginfile.php/3301/mod_resource/content/0/UsingMoodle.pdf

²¹ http://moodle.nirhtu.ru/pluginfile.php/3301/mod_resource/content/0/UsingMoodle.pdf

²² Там же.

²³ Closson, Don. Outcome Based Education <http://www.leaderu.com/orgs/probe/docs/obe.html>

Каждый слушатель по итогам обучения пишет отчёт, в котором излагает все свои результаты, достигнутые за время повышения квалификации. Эта философия привнесит в процесс оценивания результатов обучения признаки документированности и объективности результатов обучения.

Образовательная философия и технология LMS Moodle

Отдельно надо сказать о сравнительно новой философии и одновременно технологической системе управления, называемой по-английски *Learning Management System (LMS) Moodle*, что означает аббревиатуру от названия Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Она обычно дословно переводится как модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда.

Moodle — свободная система управления собственной учебной деятельностью студентов (школьников), ориентированная, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения.

На основании философии конструктивизма *Martin Dougiamas* — идеолог и руководитель проекта по разработке системы управления обучением Moodle сформулировал пять принципов научно-технологической организации современного образовательного процесса²⁴:

1. В настоящей обучающей среде все мы одновременно являемся потенциальными учителями и учениками.

Для реализации этого принципа в Moodle существует большое количество инструментов (таких, как форумы, wiki, глоссарии, базы данных, семинары, блоги, личные сообщения), которые дают широкие возможности ученикам участвовать в создании контента. Помимо этого, очень гибкая система ролей позволяет расширить систему прав учеников, вплоть до полного слияния, по возможности, с ролью учителя.

2. Мы учимся особенно хорошо, когда создаем или пытаемся объяснить что-то другим людям.

Для реализации этого принципа хорошо подходят следующие инструменты:

- форумы и блоги, позволяющие организовать пространство для представления и обсуждения результатов своей деятельности;
- wiki, с помощью которого можно организовать коллективную работу с документами;
- глоссарии, позволяющие организовать коллективную работу над списком терминов, которые будут автоматически связываться по всему содержимому курса;
- базы данных, являющиеся расширением идеи глоссариев до работы над любыми структурированными записями;
- семинары, позволяющие организовать многопозиционное, многокритериальное оценивание работ учеников.

3. Большой вклад в обучение вносит наблюдение за деятельностью наших коллег.

Отчасти этот принцип является следствием предыдущего. Для реализации этого принципа в Moodle предоставляется большой спектр инструментов по удобному доступу к информации об учениках, учителях, их активности в курсе.

²⁴ Цит. с сокращениями, по тексту: Андреев А.В., Андреева С.В., Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008. 146 с. http://moodle.nirhtu.ru/pluginfile.php/3301/mod_resource/content/0/UsingMoodle.pdf

4. Понимание других людей позволит учить их более индивидуально.

Для реализации этого принципа в Moodle представлен широкий набор коммуникативных инструментов (форумы, чаты, личные сообщения, блоги), анкеты, опросы, удобные инструменты по доступу к обзору активности участников курса.

5. Учебная среда должна быть гибкой, предоставляя участникам образовательного процесса простой инструмент для реализации их учебных потребностей.

С учётом этого принципа реализовывались все инструменты Moodle: коммуникативные, учебные и административные. Интерфейс разрабатывается и совершенствуется с учётом достижения высокой степени функциональности при максимальной простоте.

На основании этих пяти принципов можно строить учебные сообщества и эффективно влиять на процессы, происходящие в них. Безусловно, Moodle можно результативно использовать и в более традиционных и простых ситуациях: проведение тестирования, создание гипертекстовых материалов и т.п. Однако полноценное использование системы управления обучением Moodle позволяет обеспечить:

- многовариантность представления информации;
- интерактивность обучения;
- многократное повторение изучаемого материала;
- структурирование контента и его модульность;
- создание постоянно активной справочной системы;
- самоконтроль учебных действий;
- выстраивание индивидуальных образовательных траекторий;
- конфиденциальность обучения;
- соответствие принципам успешного обучения²⁵.

²⁵ Там же.

Другие системы и технологии управления самообразованием

Среди других технологичных систем управления собственной учебной деятельностью учащихся и студентов, помимо упоминавшейся Moodle, известны следующие:

Claroline. Официальный сайт: www.claroline.net Есть поддержка русского языка. Демонстрационный сайт: <http://demo.opensoursecms.com/claroline/> Логин/пароль: admin/demo.

Dokeos. Официальный сайт: www.dokeos.com Поддержка русского языка есть. Демонстрационный сайт: <http://demo.opensoursecms.com/dokeos/> Логин/пароль: admin/demo.

ATutor. Система создана канадскими разработчиками. Включает в себя весь необходимый e-learning инструментарий. Есть русскоязычная версия. Официальный сайт: www.atutor.ca Поддержка русского языка есть.

Демонстрационный сайт: <http://www.atutor.ca/atutor/demo/login.php> Логин/пароль: demo/demo.

ILIAS. Официальный сайт: www.ilias.de/ios/index-e.html#ilias Поддержка русского языка есть.

SAKAI. Официальный сайт: <http://www.sakaiproject.org/> Поддержка русского языка: есть.

LAMS. Официальный сайт: <http://www.lamscommunity.org> Текущая версия: 2. Поддержки русского языка нет. Демонстрационный сайт: http://lamsinternational.com/demo/intro_to_lams.html.

OLAT. Официальный сайт: <http://www.olat.org> Текущая версия: 5.1.3. Поддержка русского языка. Есть демонстрационный сайт: <http://demo.olat.org>.

OpenACS. Open Architecture Community System. Это система для разработки масштабируемых, переносимых образовательных ре-

сурсов. Она является основой для многих компаний и университетов, занимающихся использованием технологий электронного обучения. Официальный сайт: <http://openacs.org> Текущая версия: 5.3.1 Поддержка русского языка есть.

LRN. На сайте предлагается возможность загрузить LiveCD, чтобы попробовать систему локально на домашнем компьютере. Официальный сайт: <http://dotlrn.org> Текущая версия: 2.2.1 Скачать LiveCD: http://e-lane.org/pub/knoppix-elane_EN_2005-10-12.iso Поддержка русского языка есть.

COSE. Официальный сайт: <http://www.staffs.ac.uk/COSE/> Текущая версия: 2.1.

LON-CAPA. <http://www.loncapa.org/> Существует возможность установки через репозиторий для FC6 http://install.loncapa.org/versions/fedora/6/FC6_loncapa_yum.conf.

Colloquia. Официальный сайт: <http://www.colloquia.net/> Текущая версия: 1.4.3 Поддержки русского языка нет OpenLMS Официальный сайт: <http://openlms.sourceforge.net> Текущая версия: 5.3.0 Поддержки русского языка нет.

The Manhattan Virtual Classroom. Около 10 модулей. Русского языка нет. Официальный сайт: <http://manhattan.sourceforge.net> Текущая версия: 3.2.0 Поддержки русского языка: нет.

DodeboLMS. Разработчик: Dodebo LMS Официальный сайт: <http://www.docebolms.org> Последняя версия: DoceboLMS 2.0.4 Демонстрационный сайт: <http://demo.opensourcescms.com/docebolms/> Логин/пароль: admin/demo.

Acollab. Официальный сайт: <http://www.atutor.ca/acollab/> Скачать последний релиз: Acollab 1.2 Демонстрационный сайт: http://www.atutor.ca/acollab/ACollab/sign_in.php. Логин/пароль: group_admin/group_admin.

Ключевая роль новых учебных текстов и заданий

Учебный потенциал текстов выражен в древнем латинском изречении: *Vox audita perit littera scripta manet* (сказанное слово исчезает, написанная буква остаётся). К хорошо, интересно написанному, короткому учебному тексту можно без усталости обращаться много раз, и каждый раз перед учащимися в таком тексте раскрываются новые смыслы, вплоть до глубинных, латентных.

В наши дни хорошо написанные тексты новых электронных учебных материалов становятся главным средством процесса модернизации образования, такого, при котором самостоятельное изучение курса школьниками и студентами становится решающим фактором эффективности образования и образовательных технологий.

Три основных признака эффективности образовательной технологии

Педагогической технологией называется система научной организации обучения и контроля, создаваемая на основе достижений новой педагогики, применения новых форм и методов научной организации учебного процесса, различных технических средств обучения, компьютерных форм организации самостоятельной работы при обучении и проверке знаний.

Педагогическая деятельность такого рода опирается не только на теоретические достижения выдающихся мыслителей-педагогов прошлого времени, но включает в себя также современные достижения информатики, кибернетики, педагогических измерений и психологии.

Эффективность усвоения знаний является *первым* существенным признаком образовательной

технологии. Это означает усвоение больших знаний за меньшее время или более глубоких знаний за меньшее время и т.п.

Второй, после эффективности, важной составляющей понятия «технология» является возможность достигнуть заранее планируемые результаты при строгом соблюдении определённых условий, вопреки действию случайных или субъективных факторов.

Третьим существенным признаком этого понятия является применение технических средств, компьютеров, программ, производственных цепочек при создании изделий, алгоритмизация обучения, течения, проведения операций и иной деятельности.

Применение заданий в тестовой форме

По вопросам применения заданий в тестовой форме для целей модернизации образования не так давно были написаны две статьи. Первая статья была нацелена на анализ пригодности различных методов в деле модернизации²⁶. Вторая статья оказалась самой читаемой на странице автора в Интернет и называлась «Основные направления модернизации российского образования»²⁷.

Как это ни покажется парадоксальным, но самым узким местом в вопросах педагогической модернизации оказалось незнание возможностей тестовых форм и неумение их применять. Без таких форм сейчас нельзя ни проверить объективно, знания, ни создать современную технологию, ни наладить такую важную форму организации учеб-

ного процесса, как самостоятельная работа. В идеальном случае учебная программа, каждая её часть сопровождается заданиями в тестовой форме.

Надо подчеркнуть, что для проверки знания содержания учебных текстов используются не тесты, как это принято говорить, а лишь задания в тестовой форме. Отличия между ними были изложены ранее²⁸. Этот далеко не лексический, а сущностный нюанс многие не понимают, а потому и не замечают перемены, происходящие в мире образования²⁹.

В последние годы наметилась тенденция роста применения заданий с выбором нескольких правильных ответов и заданий на установление правильной последовательности. Задания на установление соответствия сейчас почти не применяются из-за их громоздкости, а задания открытой формы — из-за их нетехнологичности.

Системы заданий в тестовой форме³⁰

Системы заданий в тестовой форме образуют такие задания, которые имеют все признаки, присущие заданиям в тестовой форме, но не обладают свойствами тестовых заданий. Задания в тестовой форме разрабатывают и применяют для педагогического оценивания, не претендующего на соответствие строгим требованиям научно-педагогического измерения. Это самая большая группа заданий, и именно их очень часто в практике ошибочно называют тестами. Ошибочное словоупотребление в равной мере рас-

²⁶ Аванесов В.С. Методическое оснащение модернизации образования.

<http://viperson.ru/wind.php?ID=638429&soch=1>

²⁷ Аванесов В.С. <http://viperson.ru/wind.php?ID=645693&soch=1>

²⁸ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. 3-е изд. Центр тестирования. М., 2002.

Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. М.: Центр тестирования, 2005 и 2006 гг. 155 с.

²⁹ Аванесов В.С. Применение заданий в тестовой форме и квантованных учебных текстов в новых образовательных технологиях // Школьные технологии. 2012. №5. С. 144–154.

³⁰ По книге: Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. М.: Центр тестирования, 2005.

пространено как в России, так и на Западе, что вызвано неизбежным упрощением в восприятии социумом наукоёмких объектов.

Задание в тестовой форме определяется как педагогическое средство, отвечающее требованиям соответствия заданий цели их применения, краткости, технологичности, логическим принципам, адекватности формы содержанию заданий, а также другим требованиям. Эти требования-признаки дают возможность безошибочно отличить задания в тестовой форме от всех прочих педагогических заданий.

Ранее все педагогические задания делились на три группы: задания в тестовой форме, тестовые и нетестовые задания. Основанием для такой классификации стали различия в их свойствах и определениях. В этой же главе упоминалось, что задания в тестовой форме только внешне похожи на тестовые задания, что недостаточно для включения их в тест; нужна ещё проверка таких статистических свойств заданий, как мера трудности, коррелируемости и другие, рассмотренные во второй части книги «Композиция тестовых заданий».

При применении заданий в тестовой форме получаемые баллы учащихся (студентов) нередко сводятся к обычным педагогическим оценкам в пятибалльной или другой похожей шкале, что надо признать ошибочным. Такие оценки не могут интерпретироваться как результат педагогического измерения. Это называется оценением (*evaluation*).

Нетестовые задания в этой статье хотя и не рассматриваются, но несколько слов о них сказать всё-таки надо. К таковым надо отнести задачи, вопросы, примеры, упражнения, кроссворды и прочее в любой форме, кроме тестовой. В тест они не включаются по причинам нетехнологичности, громоздкости, затруднений в восприятии формы и

содержания, повышенной трудоёмкости и повышенным временным затратам. Что приводит к снижению эффективности и качества измерений, а часто и к невозможности измерения вообще.

Важно отметить, что при правильной работе шансы попасть в тест имеют только те тестовые задания, у которых правильная форма, точно сформулированное и корректно отобранное содержание, а также у которых есть математико-статистические характеристики, необходимые для создания теста как педагогической системы желаемыми параметрами. В этой связи уместно заметить, что тест представляет собой единство содержательной и формальных систем.

Из трёх перечисленных требований к тестовым заданиям вытекает обязательность эмпирической проверки свойств заданий на выборочной совокупности испытуемых, а также необходимость применения статистических методов обработки данных. Обязательность вытекает из свойства тестовых заданий быть частью метода педагогических измерений.

В научной литературе по педагогическим измерениям известна так называемая аксиома локальной независимости³¹: если для испытуемых одного фиксированного уровня знаний вероятность правильного ответа на одно какое-либо задание теста зависит от вероятности правильного ответа на другое задание, то ответы на оба задания надо рассматривать как зависимые, что нарушает принцип статистической независимости заданий теста, положенный в основу создания теста как формальной системы.

Названную аксиому можно выразить проще. Если для испытуемых одинакового уровня подготовленности правильный ответ на одно задание зависит от правильного ответа на другое, то такие задания, в научном понимании, тест не образу-

³¹ Lord F.M. Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems. Hillsdale, N-J, Lawrence Erlbaum Ass. Publ. 1980. 266 p.

ют³². Между тем такие задания представляют особую ценность для усвоения системы взаимосвязанных знаний и для организации самостоятельной учебной работы. При правильной организации автоматизированного контроля такие системы заданий могут включаться в учебный процесс, мотивируя ежедневную самостоятельную работу учащихся и студентов.

Система заданий в тестовой форме — это содержательная система, охватывающая взаимосвязанные элементы знаний. В отличие от тестов, в системах заданий вероятность правильного ответа на последующее задание может зависеть от вероятности правильного ответа на предыдущие задания.

В авторской концепции тестового процесса выделяются четыре основные системы заданий в тестовой форме: цепные, тематические, текстовые и ситуационные задания. Подробнее о них можно прочитать в ранее опубликованных работах автора³³.

Критерии современности образовательных технологий

К числу модернизационных можно отнести такие образовательные технологии, которые позволяют повысить качество и эффективность образовательного процесса, опираются на новые технологичные формы и методы обучения и контроля, используются в специально созданной, развитой учебной среде, способствуют возрастанию роли личностно ориентированного образования, позволяют увеличить долю творческих компонентов в обучении и в самостоятельной работе.

И наконец, важным критерием современности является возможность объективного учёта результатов обучения. Такую возможность предоставляет педагогический супертест³⁴.

Супертест

Это новая, перспективная образовательная технология. Ранее отмечалось³⁵, что в отличие от педагогического теста, где число заданий гомогенного теста редко когда бывает больше сорока, супертест может содержать пятьсот и более системных заданий изучаемого курса, располагаемых в логике раскрытия содержания изучаемого курса. Поэтому супертест выполняется учащимися (студентами) не в один день и не за тридцать-сорок минут, как это принято в традиционном тестировании, а в течение всего периода изучения курса.

Задания супертеста предъявляются испытуемым последовательно. Результаты и оценки испытуемого за выполнение каждого задания супертеста кумулируются компьютером. Оценки могут меняться в случаях повторной самопроверки, что позволяет рассматривать супертест одновременно и как учебный тренажёр — метод самоконтроля и самообучения, включённый в текущий образовательный процесс.

Супертест решает главную образовательную задачу XXI века — единение обучения и контроля.

Концепция супертеста

Под «концепцией» обычно понимается определяющий замысел, идея метода, система взглядов. В крат-

³² Lord F. M., Novick M. Statistical Theories of Mental Test Scores. Addison-Wesley Publ. Co., Reading, Mass., 1968. 560 p.

³³ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. М.: Центр тестирования. 2005 и 2006 гг.

³⁴ Аванесов В.С. Супертест. <http://viperson.ru/wind.php?ID=671462&soch=1>

³⁵ Там же.

ком варианте концепция супертеста впервые была изложена в статье автора³⁶. Если тест, состоящий из большого числа, примерно тридцать-сорок заданий, в процессе обучения неприменим, тогда нужно пробовать применять другую, новую, расширенную систему, содержащую все основные задания изучаемого курса (такие задания, решение которых свидетельствует об усвоении содержания учебной дисциплины). Число таких, назовём их системные задания курса, может быть большим и очень большим. Например, от пятисот до тысячи и даже больше. Но тогда это уже будет не тест, а супертест, свойства которого ещё предстоит детально изучить. Но уже сейчас понятно, что все задания супертеста должны отражать содержание курса, быть технологичными. Решение каждого задания супертеста приближает учащегося к успеху в деле изучения всего курса.

Определение супертеста

Как научное понятие, супертест в российской и мировой литературе неизвестен. Это признак новизны исследования самого феномена в целом. В настоящей работе супертест определяется как система репрезентативных по содержанию тестовых заданий, по всем ключевым элементам и темам, система заданий специфической формы, позволяющих качественно оценить структуру и измерить уровень знаний испытуемого по изучаемому курсу.

Цель разработки и применения супертеста

В большинстве стран мира тестирование проводится в начале и конце обучения, существуя, таким образом, отдельно от обучения. Между тем, контроль уровня подготовлен-

ности важен не только в начале и в конце, но в ещё большей мере он важен в процессе обучения.

В супертесте используются задания трёх основных форм — с выбором одного или нескольких правильных ответов, открытой формы и заданий на установление правильной последовательности. Содержание заданий на установление соответствия лучше выражать заданиями с выбором нескольких правильных ответов, с фасетами. Большинство заданий — примерно 90 процентов — оказываются фасетными заданиями с выбором нескольких правильных ответов. Потому что они позволяют проверить большее число видов знаний.

Супертест вместо ЕГЭ и ОГЭ

Супертест может вполне заменить ЕГЭ и ОГЭ с их нетехнологическими и невероятно дорогостоящими заданиями. С возникновением в стране кризисных явлений Министерству образования и науки было бы полезно заметить данное предложение и обсудить его в научных организациях.

Педагогические измерения

Теория разработки заданий в тестовой форме разрабатывается в рамках теории педагогических измерений — науки, сформировавшейся в XX веке на стыке педагогики, психологии, теории измерений, статистики, математики, логики и философии.

Одновременно педагогические измерения являются процессом практической образовательной деятельности, нацеленным на получение объективных, а точнее, объективированных оценок уровня текущей и итоговой подготовленности обучаемых. Это часть общего мирового образовательного процесса, называемого на Западе «Educational Mea-

³⁶ Там же.

surement». Основной предмет этой науки — разработка качественных тестов для измерения уровня подготовленности обучаемых.

В отличие от элементарных оценок и некоторых простых физических измерений, разработка методов педагогических измерений требует теоретизации, в которую входят: определение ведущего понятия, уточнение названия измеряемого качества, определение предмета измерения. Важно построить систему индикаторов, понятийных и эмпирических, указывающих на наличие или отсутствие интересующего качества³⁷.

Далее требуются аксиоматика и математические формализмы, выбор подходящей модели и стандартизация условий измерения. И наконец, полученные результаты подлежат аргументированной интерпретации. Основным методом педагогических измерений — это педагогический тест.

В тридцатых годах педагогические измерения называли *тестологией*. Сейчас стали лучше понимать, что предмет измерений шире, чем разработка тестов. Поэтому от названия «тестология» везде отказались. Хотя название профессии «тестолог» остаётся. Например, авторский курс «Основы теории и методики педагогических измерений» имеет целью подготовку кафедральных тестологов в вузах.

Адаптивное обучение

На научных достижениях теории и методики педагогических измерений основаны адаптивный тестовый контроль и адаптивное обучение.

Началом адаптивного обучения можно считать время возникнове-

ния педагогических трудов Коменского, Песталоцци и Дистервега. Этих авторов объединяют идеи природосообразности и гуманности обучения. Например, в малоизвестной у нас работе А. Дистервега можно прочитать такие слова: «Преподавай сообразно природе... Учи без пробелов... Начинай преподавание с того, на чем остановился ученик... Прежде чем приступить к преподаванию, нужно исследовать точку исхода... Без знания того, на чем остановился ученик, невозможно его обучить хорошо»³⁸.

Недостаточная информированность о реальном уровне знаний студентов и естественные различия в способностях усвоить предлагаемые знания стали главной причиной появления адаптивных систем, основанных на принципе индивидуализации обучения. Этот принцип трудно реализуем в традиционной, классно-урочной форме. До появления первых компьютеров наиболее известной системой, близкой к адаптивному обучению, была модульная технология обучения.

Компьютеризация образования позволяет уменьшить непроизводительные затраты живого труда преподавателей, сохранить методический потенциал профессоров старшего поколения, многократно использовать результаты их овеществленного труда в форме компьютерных обучающих и контролирующих программ³⁹.

Принципы адаптивного обучения

Как отмечают А.Е. Марон и Л.Ю. Монова, адаптивное обучение с позиции технологического обеспечения

³⁷ Об этом процессе подробнее см., например, на стр. 87–105 книги: Аванесов В.С. Тесты в социологическом исследовании. М.: Наука, 1982. 199 с. Digitized, Jul 28, 2011, the University of California. Nabant sua fata libelli .Каждая книга имеет свою судьбу.

³⁸ Дистервег А. «Дидактические правила». Киев, 1870.

³⁹ Аванесов В.С. Математические модели педагогического измерения. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1994. 26 с.

Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. Моногр. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1994. 135 с.

в конечном итоге направлено на конструирование индивидуальных образовательных программ. В качестве ведущих принципов построения таких программ эти авторы выделили⁴⁰:

1) *открытость образовательного процесса*, позволяющая самостоятельно формировать образовательный маршрут в соответствии с личностными пожеланиями и особенностями, включающими уровень и качество исходной подготовки;

2) *высокая интеллектуальная технологичность* обучения на основе новых педагогических интеллектуальных технологий, адаптированных под личностные особенности обучающихся;

3) *доступность технологий обучения* за счёт применения разнообразных средств, включающих персональные ЭВМ, компьютерные сети, виртуальные тьюториалы и др.;

4) возможность предоставлять *различные формы обучения*: очную (дневную, вечернюю, выходного дня, сменную), очно-заочную, заочную, виртуальную;

5) *гибкость* — возможность свободно варьировать длительность и порядок освоения программы;

6) *модульность* — целостное представление о каждом разделе предметной области, локализованное в каждом отдельном курсе, из которых можно формировать любое разнообразие образовательных программ, что позволяет организовать учебный процесс по всем ступеням обучения;

7) *новая роль преподавателя* — обучаемый получает персонального преподавателя-консультанта (тьютора), оказывающего учебно-методическую помощь на всех этапах освоения образовательной программы;

8) организация обучения на коммерческой основе, что повышает требованности к качеству образовательного процесса в целом;

9) конструируемые программы, которые носят ярко выраженный индивидуальный характер и в то же время обладают свойством инвариантности, касающейся её структуры и реализующейся в технологических моделях.

Адаптивное тестирование

Адаптивное тестирование — это такой контроль, который позволяет регулировать трудность и число предъявляемых заданий каждому студенту в зависимости от его ответа на текущее задание: в случае правильного ответа следующее задание он получит труднее, в случае неправильного — легче текущего. Естественно, это требует предварительной эмпирической апробации всех заданий, определения их меры трудности, а также создания банка заданий.

Целесообразность адаптивного контроля вытекает из соображений модернизации традиционного тестирования. Хорошо подготовленному студенту нет необходимости давать лёгкие задания. Высока вероятность их правильного решения. Симметрично, из-за высокой вероятности неправильного решения нет смысла давать трудные задания слабому студенту. Использование заданий, соответствующих уровню подготовленности, существенно повышает точность измерений и минимизирует время индивидуального тестирования до 10–15 минут. Адаптивное обучение позволяет обеспечить выдачу учебных заданий на оптимальном, примерно 50%-ном уровне трудности.

Таким образом, адаптивный тест представляет собой вариант автоматизированной системы тестирования, в которой вычисляются меры трудности и дифференцирующей способности каждого задания. Эта система создана в виде компьютер-

⁴⁰ Марон А.Е., Монахова Л.Ю. Методологические основания проектирования адаптивных систем обучения. В сб. «Современные адаптивные системы образования взрослых». ИОВ РАО, С-Пб, 2002. 152 с.

ного банка заданий, упорядоченных в соответствии с интересующими характеристиками заданий.

Самая главная характеристика заданий адаптивного теста — это уровень их трудности, полученный опытным путем, что означает: прежде чем попасть в банк, каждое задание проходит эмпирическую апробацию на достаточно большом числе типичных студентов интересующей генеральной совокупности.

Варианты адаптивного тестирования

В литературе⁴¹ выделяют три варианта адаптивного тестирования.

Первый вариант — отсутствие предварительных оценок. Всем испытуемым даётся задание средней трудности и уже затем, в зависимости от ответа, каждому испытуемому даётся задание легче или труднее; на каждом шаге полезно использовать правило деления шкалы трудности пополам.

Во втором варианте контроль может начинаться с любого подходящего уровня, с постепенным приближением к реальному уровню трудности заданий.

И третий вариант — когда тестирование проводится посредством банка заданий, разделенных по уровням трудности. При правильном ответе следующее задание берётся из верхнего уровня, при неправильном ответе — из нижнего уровня.

Целесообразность адаптивного контроля вытекает из соображений

модернизации традиционного процесса тестирования, в котором из стремления к объективности всем студентам даётся одинаковый набор заданий. Таким образом, адаптивное обучение и адаптивный тестовый контроль являются весьма перспективными формами модернизации учебного процесса.

В поисках универсальной педагогической меры

Известно, что лёгкие материалы не обладают заметным развивающим потенциалом развития личности, в то время как трудные задания у большинства студентов снижают учебную мотивацию. Для организации адаптивного обучения нужно было найти сопоставимую меру трудности заданий и меру уровня знаний.

Эта мера была найдена в теории педагогических измерений. Датский математик Г. Раш назвал такую меру термином «логит»⁴². После появления компьютеров эта мера легла в основу теории адаптивного контроля знаний, где изучаются способы регулирования трудности и числа предъявляемых заданий в зависимости от ответа учеников. При успешном ответе следующее задание ЭВМ подбирает сравнительно труднее. При неуспешном ответе — сравнительно легче. Естественно, этот алгоритм требует предварительного опробования всех заданий, определения их меры трудности, а также создания банка заданий и специальной программы.

⁴¹ Weiss D.J. (Ed.) *New Horizons in Testing: Latent Trait Test Theory and Computerized Adaptive Testing*. N-Y., Academic Press, 1983. 345 p.; Lord F.M. *Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems*. Hillsdale N-J. Lawrence Erlbaum Ass., Publ. 1980, 266 p.

⁴² Rasch G. *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests*. With a Foreword and Afteward by B.D. Wright. The Univ. of Chicago Press. Chicago & London, 1980. 199 p. Г.Раш ввел две меры: «логит уровня знаний» и «логит уровня трудности задания». Первую он определил как натуральный логарифм отношения доли правильных ответов испытуемого, на все задания теста, к доле неправильных ответов, а вторую — как натуральный логарифм другого отношения — доли неправильных ответов на задание теста к доле правильных ответов на тоже задание, по множеству испытуемых.

Структура подготовленности учащихся

Преимущество тестового метода проверки знаний перед другими состоит в том, что он позволяет выявить и количественно оценить знание и незнание, а иногда и невежество. Формой представления индивидуальной структуры знания и незнания является профиль, представляемый последовательностью единиц и нулей, получаемых каждым студентом.

В качестве одного из лучших показателей структуры знаний может использоваться *профиль* знаний испытуемого. Профиль знаний представляет собой упорядоченный набор оценок (вектор-строку) в матрице тестовых результатов.

Профиль и соответственно структура знаний называются правильными, если все нули следуют за всеми единицами; в других случаях получают инвертированные профили знаний, инвертированные в той или иной степени. Мера инвертированности определяется различными индексами, здесь не рассматриваемыми. Роль структуры знаний многократно подчеркивалась выдающимся педагогом А. Дистервегом. Психолог Д. Брунер считает, что «изложение структуры знаний, овладение этой структурой, а не просто усвоение фактов и технических приёмов, являются центральным моментом»⁴³.

Формой представления групповой структуры знаний является матрица. Основной метод выявления структуры знания и незнания — многомерный статистический анализ данных.

Система коррекции знаний

Измерение уровня и структуры подготовленности должно быть объективным хотя бы потому, что испытуе-

мые имеют право на объективное измерение уровня их подготовленности. Объективность возникает как следствие интеграции методов обоснования надёжности и валидности (пригодности) тестовых результатов для достижения открыто сформулированных целей. Испытуемые имеют право на своевременное получение объективной информации о собственных результатах и о качестве проведённых измерений. Сравните. На получение информации о результатах сдачи ЕГЭ в России проходит 10 дней, в Казахстане результаты Национального тестирования публикуются через одни сутки. Неужели российским чиновникам это ни о чём не говорит?

Педагогические, математические и психологические вопросы создания системы коррекции знаний были исследованы с достаточной глубиной в работе Е.К. Артищевой⁴⁴.

Метрические проблемы создания системы коррекции знаний вполне решаемы на основе методов, разработанных авторами ряда стран. Объективность обеспечивается такими моделями измерения, которые позволяют оценить уровень подготовленности испытуемого независимо от выборки заданий, доставшихся испытуемому в виде теста. Для достижения объективности результатов всем испытуемым требуются одинаковые инструкции, условия, правила интерпретации и оценивания результатов, параллельные задания. Предполагается недопустимость списывания и других форм нарушений учебной этики. Такие случаи за рубежом относят к проявлениям т.н. «учебного мошенничества».

Модульная технология обучения

Широкое внедрение компьютеров в учебный процесс дало новое разви-

⁴³ Брунер Дж. Процесс обучения. М., 1962. С. 15.

⁴⁴ Артищева Е.К. Система коррекции знаний студентов в вузе на основе педагогической диагностики», представленной на соискание учёной степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.01 — «общая педагогика, история педагогики и образования». Калининград, 2014.

тие модульной технологии обучения в наши дни. Ранее называлась системой полного усвоения знаний (сокращённо СПУ, оригинальное название Mastery Learning), которая представляет собой организационно-методическую систему индивидуализированного обучения⁴⁵. Отмеченная перемена названия является не только данью моде, но и существенным технологическим наполнением, казалось бы, известных методов обучения.

Самые первые варианты модульной технологии возникли вслед за появлением в образовательных учреждениях первых тестов. Это технология быстро меняется, а потому она всегда остаётся новой, и это объясняет её чрезвычайно широкую распространённость в развитых вузах мира. В слабых вузах она нередко принимает субкультурные формы или не применяется вовсе.

Ведущая идея модульной технологии обучения — оптимальное расчленение (квантование) учебного процесса на ряд составных частей (units), которые можно перевести на русский язык как модули. Эта идея оказалась настолько привлекательной и эффективной, что исследования и работы в этом направлении не прекращают развиваться.

Цель технологии модульного обучения — создание психолого-педагогических и технологических условий для полного усвоения требуемого учебного материала каждым студентом. Философской основой этой системы послужили идеи личностно-центрированного образования американского философа Дж. Дьюи. В отличие от господствовавших тогда (да во многом и сейчас) теорий о главенствующей роли педагога, содержания и классно-урочной формы обучения в центр своей педагогической системы он поместил учащегося (студента). В соответствии с этим, приоритет-

ное значение приобрели самообразование и самоконтроль, а также разработка таких учебных средств, которые помогают организации самостоятельной работы.

Педагогической основой таких систем стали труды Коменского, Песталоцци и Дистервега. Именно эти авторы в качестве главного фактора успешного обучения рассматривали собственную учебную деятельность учащихся.

Суть модульной технологии обучения выражается в следующих этапах работы:

1. Формулирование диагностических целей обучения.
2. Разработка критериев (стандартов) полного усвоения знаний.
3. Разработка заданий в тестовой форме для оценки усвоения учебного материала.
4. Дифференциация и индивидуализация учащихся на основе имеющихся (до начала работы по системе полного усвоения) показателей.
5. Варьирование времени обучения и учения. Заметное увеличение доли времени на самостоятельную работу.
6. Разработка новых учебных материалов на основе модульного принципа.
7. Разработка заданий для самоконтроля — в тестовой и нетестовой форме — по всем изучаемым модулям.
8. Разработка преимущественно компьютерных форм проведения педагогического контроля подготовленности по каждому модулю и по всему курсу.
9. Организация самостоятельной учебной работы и преимущественно компьютерного самоконтроля. Коррекция знаний по итогам самоконтроля.
10. Тестирование.

Общий алгоритм разработки учебного модуля (unit) выглядит следующим образом⁴⁶:

⁴⁵ Аванесов В.С. Система полного усвоения знаний // Управление в школе. № 26, июнь, 1999. См. также сайт автора <http://testolog.narod.ru>.

⁴⁶ Там же.

1. Цель модуля.
2. Название модуля. Короткое, точное, понятное. В случае затруднений допускается использование подзаголовков.
3. Краткое резюме содержания модуля, написанное в эвристическом ключе. Примерная лексика:
В этом модуле вы познакомитесь с.... Для того, чтобы.... Ответы на эти вопросы вы найдете на таких-то страницах. Задания для самоконтроля помогут вам проверить уровень и качество своих знаний. Правильные ответы на таких-то страницах.
4. План модуля. Примерно от трёх до восьми пунктов (с короткими пояснениями к ним).
5. Изложение учебного материала (по небольшим порциям, частям). Примерный объём каждой порции — 1–2, реже 3 страницы. Материал излагается простым, понятным языком, так, чтобы для понимания текста не требовалась помощь преподавателя. Все понятия точно определены, приведены в систему
6. Задания в тестовой форме к каждой порции модуля. Задания в других формах для проверки знаний и умений.
7. Развивающие и творческие задания.
8. Тестовый контроль по всему материалу модуля. Критерий полного усвоения модуля и перехода к изучению другого модуля.

В наши дни модульная технология совпадает с двумя основными тенденциями развития практики и теории педагогических измерений.

Первая — это разработка тестов для проведения объективной итоговой аттестации выпускников медицинских и фармацевтических вузов.

Вторая тенденция — использование обучающего потенциала заданий в тестовой форме для организации самоконтроля — самой гуманной формы контроля знаний. В полной мере этот потенциал удалось реализовать в различных вариантах систем индивидуализированного адаптивного обучения.

Мониторинг образовательного процесса

Под этим понимается система периодического отслеживания хода образования с использованием информативных показателей и современных технологий.

Качественный педагогический мониторинг связан с:

- необходимостью иметь большое число качественных заданий в тестовой форме.
- системой полного усвоения знаний;
- информатизацией учебного процесса;
- теорией и методикой управления образованием;
- тестированием и общей теорией построения показателей. Такая теория является научным предметом педагогических измерений;
- качеством и направленностью образовательной политики;
- наличием супертеста. Это необходимое условие для педагогически доказательного и качественно проведённого мониторинга.

Цель мониторинга — получение информации о ходе образовательного процесса, повышение эффективности и качества этого процесса на основе периодически получаемой информации.

Главное преимущество мониторинга — это получение не единственной, как в ЕГЭ, оценки результата изучения учебной дисциплины, а нескольких оценок, получаемых в ходе образовательного процесса. На научном языке это означает переход от неустойчивых, подверженных случайным погрешностям, скалярных оценок личности к векторным оценкам. И всё это по каждому интересующему учебному предмету. Надёжность при этом выражает идею устойчивости, стабильности результатов испытуемых, а валидность — меру пригодности этих результатов для достижения одобряемых обществом образовательных целей.

Среди ведущих задач мониторинга следует выделить организацию процесса качественной педагогической диагностики, чего сейчас нет, как и качественной образовательной статистики, а также задачу организации автоматизированного учёта учебных результатов учащихся.

Решающими условиями качественного мониторинга являются: некоторая открытость его результатов для учащихся (студентов) и их родителей, периодичность оценивания, своевременная коррекция учебной деятельности каждого учащегося, организация образовательного процесса как совместной и целенаправленной деятельности учащихся и педагогов по развитию личности, приобретению подготовки, необходимой для становления собственной траектории социального и профессионального развития каждого гражданина.

Как видно из перечисленного, интересы граждан, общества и государства при мониторинге совместимы, чего нельзя сказать о ЕГЭ.

Связь мониторинга с качественным уровнем образованием

Результаты мониторинга можно использовать для добровольного введения в практику образовательной деятельности идеи уровневого образования. Эта идея реализуется рациональным комплектованием учебных классов, в зависимости от достигнутых реальных результатов в процессе мониторинга. Что можно делать только в школах, имеющих много учащихся. А много учащихся в наше время школа имеет тогда, когда она становится привлекательной для детей и их родителей.

Обычно используются два принципа комплектования классов учащихся. Первый принцип — это равномерное распределение лучших и худших учащихся по всем классам. В массовом среднем и высшем образовании директора школ и деканы

факультетов не рискуют обычно делить обучаемых на лучшие и худшие классы (учебные группы, потому что следствием такого деления нередко являются скандалы и притязания родителей на обучение их детей в группе «продвинутых». Гораздо спокойнее для них распределить лучших по всем учебным классам и группам, чтобы остальные, менее одарённые, как говорят опытные управленцы, могли бы брать с них пример правильного поведения.

Кто скажет, что это утверждение неверное? Оно верное, правда, только для тех, кто хочет и может брать пример с лучших. Ведь в учебных группах, например студентов, есть немало и тех, кто имитирует учёбу, отбывает время до получения диплома. В таких группах (классах) одарённые студенты и учащиеся нередко снижают свою учебную активность. Но тогда отмеченное утверждение становится неверным, и можно сказать так, практика равномерного распределения отличников по группам и классам тормозит развитие тех, кто хочет и может учиться на более высоком уровне.

Второй принцип — уровневое комплектование. Он применяется там, где ставятся задачи отобрать лучших для обучения на высоком уровне. Тогда каждый класс включает учащихся сходного уровня подготовленности. Следствием такого комплектования являются классы учащихся с примерно одинаковым уровнем подготовленности, что имеет методические преимущества. Ведь не бывает ни методов, ни заданий, одинаково эффективных для сильных и слабых.

Разумеется, надо добавить, что такое разделение обязательно дополняется рейтингом учащихся, по итогам которого состав учебных классов может меняться в зависимости от реальных результатов мониторинга (о рейтинге подробнее см. на сайте автора).

Мировой опыт становления качественного образования показыва-

ет, что уровневое комплектование учебных классов становится явлением больше положительным, чем отрицательным. В элитном образовании, в котором крайне нуждаются все страны мира, хорошо подготовленные учащиеся выделяются для более качественной подготовки. Вот почему для улучшения качества преподавания и усвоения материалов рекомендуется дифференцировать всех учащихся по уровням подготовленности и создать уровневые классы там, где это возможно.

Правда, против уровневого подхода к комплектации учебных классов могут выступать некоторые родители и педагоги. Среди аргументов против уровневого комплектования классов — возможность нарушения принципа равных прав на доступ к качественному образованию, возникновения зазнайства и высокомерия, сомнения в качестве критериев деления учащихся на уровни подготовленности, общая ориентация на эгалитарную идею организации обучения (идея равенства способностей) и др.

Преодолению такого рода возражений помогает рейтинг учащихся по итогам года или лучше каждой учебной четверти. На основе рейтинга более успевающие учащиеся могут переходить в классы более высокого уровня обучения, а менее успевающие — в классы сравнительно низкого уровня подготовленности. Это предложение может оказаться справедливым только при условии объективности и качества рейтинга, а также готовности руководства школ и вузов к гибкому комплектованию учебных классов и групп на научной основе.

Надо сказать, что затронутые вопросы комплектования учебных классов или групп воспринимаются как очень спорные. Они так везде и толкуются в зависимости от целей образовательной деятельности, идеологических и образовательных моделей — меритократической или

эгалитарной. Именно одна из этих двух основных идеологических моделей оказывается неявно заложеной в функционировании каждого образовательного учреждения, в позиции директора (ректора) образовательного учреждения, родителей и самих учащихся.

Советская школа держалась на хорошей работе большинства учителей, их сравнительно высокой зарплате и преимущественно эгалитарной модели организации учебного процесса. Идеи всеобщего политического равенства нередко дополнялись идеей якобы одинаковых способностей к учёбе. Достаточно вспомнить расхожее утверждение руководителей органов образования того времени «нет плохих учеников, есть плохие учителя».

Академик М.А. Лаврентьев убедил руководителей СССР в необходимости организации в стране качественного элитного образования. Справедливо отмечают высочайшие заслуги этого учёного. Он оставил нам зауральскую часть страны, покрытую университетами и исследовательскими институтами высокого уровня. Даже сейчас трудно в полной мере оценить прирост интеллектуального могущества Отечества за счёт появления в Сибири сотен и тысяч учёных, педагогов и высокообразованных специалистов нового поколения, прошедших через «лаврентьевские университеты»⁴⁷. Мы пока ещё держимся на этом интеллектуальном багаже. А что будет потом?

Организация элитного образования — дело государственной важности. Конечно, было бы идеально иметь повсюду в стране образование высокого качества. Но это труднодостижимая цель. Тем более в условиях проведения губительного для образования ЕГЭ, перманентного образовательного кризиса, да и других неслабых кризисов. А время не ждёт. Мы уже сильно отстали с развитием образования, науки и но-

⁴⁷ Цит.по статье: <http://www.russedina.ru/?id=6810>

вых технологий. А потому представляется полезным иметь в больших школах хотя бы по одному классу учащихся высокого уровня подготовленности.

Важно при этом не путать элитное качественное образование, на которое способны немногие, только наиболее подготовленные учащиеся, с элитарным образованием, связанным преимущественно с кошельками родителей. Можно сказать так: в наше время элитарное образование становится делом семейных возможностей, в то время как элитное образование — дело огромной государственной важности. Для научной организации элитного образования понадобится теория и методика профессионального отбора.

Рейтинг

Слово «рейтинг» имеет английское происхождение. Как существительное, оно переводится на русский язык словами «оценка», «разряд»,

«класс», «положение» (одного объекта относительно других). Глагол «to rate» означает «оценивать», «определять положение». В педагогических и психологических измерениях это слово рассматривается как термин, имеющий точно определённый смысл *места* испытуемого по измеряемому признаку (тесту, показателю) среди других членов группы или выборочной совокупности. Если место испытуемого определяется по одному тесту, то место испытуемого определяется на основе тестового балла; чем выше балл, тем выше и место испытуемого.

Теория и методика проведения рейтинга изложены в книге автора⁴⁸. Здесь приводится лишь очень сжатое изложение методики проведения рейтинга.

Если число испытуемых больше ста человек, а ещё лучше, когда больше двухсот, то для проведения итогового рейтинга можно использовать известный в статистике метод определения процентного ранга.

Алгоритм решения и результаты приведены в таблице.

Таблица

Определение процентного рейтинга

Балл X	Част. f	Сум. F	Уср. f	Доли	PR (%-е место)	Место
21	1	196	195,5	.9974	99,7	1
20	3	195	193,5	.9872	98,7	2
19	5	192	189,5	.9668	96,7	3
18	7	187	183,5	.9362	93,6	6
17	8	180	176	.8979	89,8	10
16	10	172	167	.8520	85,2	15
15	12	162	156	.7959	79,6	20
14	13	150	143,5	.7296	73,0	27
13	15	137	129,5	.6607	66,1	34
12	17	122	113,5	.5791	57,9	42
11	18	105	96	.4897	49,0	51
10	16	87	79	.4030	40,3	60
9	15	71	63,5	.3239	32,3	68
8	13	56	49,5	.2525	25,2	75
7	12	43	37	.1887	18,9	81
6	10	31	26	.1326	13,3	87

⁴⁸ Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. 3-е изд. М.: Центр тестирования, 2002. 237 с.

Окончание табл.

Балл X	Част. f	Сум. F	Уср. f	Доли	PR (%-е место)	Место
5	8	21	12	.0612	6.1	94
4	6	13	10	.0510	5.1	95
3	4	7	5	.0255	2.5	98
2	2	3	2	.0102	1.0	99
1	1	1	0,5	0,002	0,4	100

Пояснения к алгоритму расчёта процентного рейтинга испытуемых:

1 столбец — исходные баллы испытуемых по тесту (X_i);

2 столбец — частоты (f);

3 столбец — кумулированные частоты (сум. f);

4 столбец — усредненные частоты, получают сложением значения сум. f в строке со значением сум. f ниже этой строки и делением на 2. Например:

для первой строки (балл 21):

$$\frac{196+195}{2} = \frac{391}{2} = 195,5;$$

для второй строки (балл 20):

$$\frac{195+192}{2} = \frac{387}{2} = 193,5;$$

для третьей строки (балл 19):

$$\frac{192+187}{2} = \frac{379}{2} = 189,5 \text{ и т.д.}$$

В последней строке, где один испытуемый получил балл 1, частоту = 1 складывают с предполагаемым нулём, лежащим ниже этой строки.

Получается $1 + 0 = ? = 0,5$. Именно это значение и поставлено в четвёртом столбце последней строки табл. 1. В этом столбце использован метод расчёта скользящей средней арифметической числа частот.

5 столбец — значения получают делением соответствующих усреднённых частот (уср. F) на N — общее число испытуемых. (В данном примере $N = 196$). Результат деления записывается в 6-м столбце;

6 столбец — процентный рейтинг успешности PR_i (процентный рейтинг испытуемых), получаемый умножением долей 5-го столбца на сто;

7 столбец — место испытуемого. Из-за особенностей нормального

распределения определение первых и последних мест делается по правилу приоритета более высокого тестового балла, а для данных основного массива место определяется вычитанием $100 - PR_i$ с последующим округлением до целого ранга. Именно эти два решающих правила и были использованы для упорядочения мест испытуемых в примере данных табл. 1. Как и во всякой процентной шкале, число испытуемых должно быть более ста. Чем больше испытуемых, тем точнее рейтинг.

Предложенная методика проведения рейтинга на основе тестовых результатов легко реализуется в форме компьютерной программы и уже применяется в практике технологической образовательной деятельности некоторых вузов.

Связь мониторинга и рейтинга с уровневый образованием

Мониторинг и рейтинг позволяют выделить сильных и слабых учащихся, для развития которых нужно создавать соответствующие методические и психологические условия, адекватные реальному уровню их подготовленности. Класс для слабо подготовленных детей позволяет уделить больше внимания устранению пробелов в их знаниях.

Тогда в школах появятся относительно гомогенные классы, где можно наладить учебный процесс, соответствующий уровню подготовленности большинства учащихся каждого класса. Позитивный эффект от такого рода уровневого обучения проявляется потому, что каждый уровень требует своих отличаю-

щихся методов и особенно других заданий соответствующего уровня трудности.

Проблеме соотношения уровня подготовленности учащихся и подбору методов, соответствующих каждому уровню обучения, посвящена обширная западная литература, имеющая общее название Aptitude-Treatment Interaction (АТI), что можно перевести как проблема взаимосвязи уровня способности учащихся с методами обучения.

Уровневое комплектование классов может оказаться хорошим средством для повышения учебной мотивации и повышения качества образования. Но такое образование имеет психологические и социологические издержки, которые нужно будет выявлять и минимизировать. А это значит, что в школах с уровневым образованием надо будет налаживать хорошую психологическую службу. Без такой службы уровневое образование может нанести детям вред⁴⁹.

Условия успешной модернизации образования

В числе основных условий модернизации образования можно назвать следующие:

- изменение форм контроля — от госконтроля к общественно-профессиональным формам;
- активное внедрение электронных и мобильных форм образования, что позволит исключить вмешательство посторонних или заинтересованных лиц, технологизировать весь процесс обучения и контроль успеваемости;
- выпуск в больших количествах отечественной компьютерной техники, ноутбуков — дешёвых и качественных;

- стимулирование разработок новых учебных квантованных текстов, с заданиями в тестовой форме;
- отмена некачественного ЕГЭ, внедрение добровольных форм текущего и итогового контроля знаний, расширение в текущем учебном процессе масштабов применения устных форм контроля, особенно коллоквиумов;
- создание новой учебно-технологической среды и условий для усиления общей подготовки школьников и профессионального саморазвития студентов;
- организация разработки научно-обоснованных показателей качества учебного процесса. Это проблема педагогических измерений. Из недавнего министерского конфуза с т.н. мониторингом неэффективности российских вузов⁵⁰ желательно извлечь хоть какие-то уроки;
- внедрение всех упомянутых в этой статье новых образовательных технологий в практику работы школ и вузов.

Дополнительно к сформулированным условиям можно сделать и ряд предложений:

1. Ввести чёткое разделение школьного учебного дня в старшей школе на две части. Первая часть — преподавание учебных дисциплин, вторая часть учебного дня — самостоятельное изучение школьниками учебных материалов, преимущественно в компьютерных классах, с поддержкой преподавателя и (или), возможно, его помощников. Помощники широко использовались в дореволюционной российской школе.

В истории педагогики такой опыт разделения учебного дня назывался *Батавским методом обучения*, хорошо оправдавшим себя на практике. Современные компьютеризованные формы образования хорошо укладываются в этот опыт.

⁴⁹ Аванесов В.С. Мониторинг образовательной деятельности.

<http://viperson.ru/wind.php?ID=567751&soch=1>

⁵⁰ Вадим Аванесов. Неэффективность российских вузов: реальная и мнимая.

<http://viperson.ru/wind.php?ID=657524&soch=1>

Недавняя министерская попытка узнать у учителей оптимальное время выполнения домашних заданий показывает, что в Министерстве образования и науки размышляют не о создании односменных школ, где уроки выполняются во второй половине учебного дня, после чего дети полностью освобождаются от этой обязанности, а о совсем других вариантах организации школьного образования, где, например, деньги следуют за учеником. Вслед за этим появляется более плотная загрузка учебных зданий и неизбежные домашние задания.

2. В старшей школе, при большом количестве учащихся, целесообразно вернуться к попыткам введения в школу системы уровневого образования. Эта система в своё время позволила подготовить большое число одарённых выпускников школ, а затем и вузов.

3. Ввести в практику обучения использование компьютерных видеороликов и видеопрезентаций по тем школьным учебным дисциплинам, по которым такие средства уже существуют, если сами средства отвечают качественным, экспертно подтверждённым требованиям.

4. Переход от обучения преимущественно словесными формами к обучению посредством новых квантованных учебных текстов, с технологичными заданиями в тестовой форме и с автоматизированным учётом учебных достижений учащихся.

5. Увеличение в планах работы школы количества занятий в форме коллоквиумов, необходимых для становления правильной речи и формирования коммуникативных навыков каждого учащегося. На

коллоквиумах ставить и решать задачи формирования *культурной* речи, имеющей такие признаки: грамматическая правильность, точность, логичность, ясность, чистота, богатство, выразительность, уместность, действенность, акцентированность.

6. Сделать, по возможности, технологичными большинство школьных задач и заданий для последующего использования их для разработки супертеста⁵¹, необходимого для организации и проведения научно обоснованного мониторинга уровня подготовленности учащихся.

Большинство заданий по школьному курсу целесообразно создавать в форме заданий с выбором нескольких правильных ответов, что открывает дорогу к формированию у школьников способности т.н. дивергентного мышления наряду с привычным конвергентным мышлением, а также к созданию эффективных систем компьютерного обучения и контроля знаний.

7. Организовать процесс разработки квантованных учебных текстов с заданиями в тестовой форме. Это позволит создать новые учебные тексты, понятные, доступные и интересные, позволяющие учащимся самостоятельно усвоить основы наук по каждой учебной дисциплине.

8. Возникла необходимость целенаправленного внедрения системы технологического управления учебным процессом и самостоятельной работы школьников, способных организовать эффективный процесс самообразования на русском языке. Это означает переход от использования электронной техники к применению образовательной технологии.

⁵¹ См. Аванесов В.С. Супертест. <http://avanesov.viperson.ru/wind.php?ID=671462>

Комплексная диагностика межличностных отношений субъектов образовательного процесса

Сергей Духновский,
Курганский государственный университет
doc-duh@rambler.ru

Статья посвящена описанию комплекса психодиагностических методик для изучения гармоничности–дисгармоничности межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Дана краткая психометрическая характеристика методик, вошедших в состав комплекса. Все представленные методики отвечают основным требованиям, предъявляемым к разработке психологических тестов.

Ключевые слова: диагностика, межличностные отношения, субъекты образовательного процесса, гармония и дисгармония

Межличностные отношения субъектов образовательного процесса можно измерить количественно, используя качественные психодиагностические методики. Однако проведённый обзор психодиагностических методик и проективных техник¹, которые можно применять для межличностных отношений, показал, что это явление в полной мере отражено в очень ограниченном количестве методик. Часть методик устарела, а в ряде отсутствуют их психометрические характеристики, что существенным образом отражается на надёжности получаемых с их помощью данных. Все это, в конечном счёте, отражается на качестве подготовки диагностического отчёта и на надёжности получаемых результатов в целом.

На основании этого перед нами встала проблема создания психодиагностического инструментария, отвечающего основным требованиям, предъявляемым к разработчикам психологических тестов², позволяющего комплексно изучить межличностные отношения (их гармоничность — дисгармоничность). Для её разрешения нами был разработан комплекс методик. Основным назначением разработанных методик, вошедших в состав комплекса, является ранняя профилактика дисгармонии межличностных отношений субъектов образовательного процесса.

Комплексная диагностика межличностных отношений субъектов образовательного процесса включает в себя следующие авторские методики и анкеты: опросник «Субъективная оценка межличностных отношений», опросник «Определение социально-психологической дистанции», опросник «Шкала субъективного переживания одиночества», анкета «Причины не-

¹ Духновский С.В. и др. Гармония и дисгармония межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Теоретические и эмпирические основы: монография / С.В. Духновский, Р.В. Овчарова. — Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. — 277 с.

² Батурич Н.А. и др. Технология разработки тестов: часть IV // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». — 2010. — Вып. 11. — № 40 (216). — С. 13–28.

Батурич, Н.А. и др. Технология разработки тестов: часть I // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психоло-

удовлетворенности отношениями». Заявленные методики отвечают основным психометрическим требованиям и являются пригодными для диагностики гармонии и дисгармонии межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Далее обратимся к их краткому описанию.

Опросник «Субъективная оценка межличностных отношений» «СОМО». Назначение методики — определение характеристик дисгармонии межличностных отношений с помощью самооценок обследуемого. Предмет данной методики: напряженность, отчужденность, конфликтность и агрессивность в отношениях между взаимодействующими субъектами³.

Форма проведения: индивидуальная и групповая.

Структура: методика содержит 4 шкалы (40 утверждений).

Время выполнения: 20–25 минут.

Расчёт нормативных показателей проводился на выборке 899 человек, все — граждане России, практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе (383 мужчины и 516 женщин). Параллельно исследовалась зависимость оценок по тесту от пола испытуемого. Были обнаружены статистически значимые различия между мужской и женской группами, поэтому расчёт норм производился для мужчин и женщин отдельно. В качестве стандартной шкалы использовалась шкала стенов.

Ниже будет описан текст опросника, ключи и интерпретация полученных данных.

Методика «Субъективная оценка межличностных отношений» «СОМО»

Инструкция. Перед Вами опросник, содержащий различные характеристики отношений, состоя-

ний и чувств, возникающих при взаимодействии с другими людьми. Пожалуйста, вспомните о своих чувствах и переживаниях в ситуациях общения со значимым для Вас человеком. Каким именно человеком, обсудите с психологом и получите у него дополнительное разъяснение.

Оцените, насколько перечисленные ниже признаки свойственны Вашим отношениям с этим человеком, имея в виду не только сегодняшний день, но и более длительный отрезок времени.

Оценку каждого приведённого суждения необходимо выразить с помощью семибалльной шкалы:

- 1 — полностью не согласен;
- 2 — согласен в малой степени;
- 3 — согласен почти наполовину;
- 4 — согласен наполовину;
- 5 — согласен более, чем наполовину;
- 6 — согласен почти полностью;
- 7 — согласен полностью.

Текст опросника «СОМО»

1. Обычно я стараюсь не создавать слишком близких отношений с этим человеком.
2. Я всегда стремлюсь доказать ему (ей) свою правоту.
3. Если я не одобряю его поведение, то даю ему (ей) это почувствовать.
4. Бывает, я чувствую, что в наших отношениях «что-то не так».
5. Я стараюсь сохранять дистанцию в отношениях с этим человеком.
6. Я всегда отстаиваю перед ним (ней) свою точку зрения.
7. Я часто бываю не согласен с ним (ней).
8. Отношения с этим человеком часто беспокоят меня.
9. Я чувствую его (её) неискренность в отношениях со мной.
10. Бывает, я чувствую неприязнь к себе с его (её) стороны.
11. Бывает, мне кажется, что наши отношения зашли в тупик.

³ Духновский С.В. Субъективная оценка межличностных отношений. Руководство по применению / С.В. Духновский. — СПб.: Речь, 2006. — 54 с.

12. Я не ищу близости с этим человеком.
13. Чувствую, что в отношениях каждый из нас преследует свои цели.
14. Если он раздражает меня, я готов(а) сказать все, что я о нем (ней) думаю.
15. Меня устраивают формальные отношения с этим человеком.
16. Я не чувствую согласия в отношениях с ним (ней).
17. Я не могу удержаться от спора, если он (она) не соглашается со мной.
18. Бывает, что в наших отношениях возникают противоречия, приводящие к ссорам.
19. В отношениях с ним (ней) у меня возникает чувство, что он (она) меня обманывает или может обмануть.
20. Мне трудно идти на уступки этому человеку.
21. Иногда я чувствую его грубость по отношению ко мне.
22. Я часто испытываю чувство неудовлетворенности нашими отношениями.
23. Я не слишком откровенен в отношениях с ним (ней).
24. У меня бывают разногласия с этим человеком.
25. Я чувствую, что в наших отношениях каждый старается задеть «слабые места» друг друга.
26. В наших отношениях возникают ситуации недопонимания друг друга.
27. У меня бывают ситуации, когда я чувствую себя одиноко, находясь рядом с ним (ней).
28. Я чувствую противостояние в отношениях с этим человеком.
29. Иногда он (она) раздражает меня своим присутствием.
30. У меня появляется желание прекратить с ним (ней) наши отношения.
31. Я сомневаюсь в его (её) искренности в отношениях со мной.
32. Мне трудно идти на компромисс в отношениях с этим человеком.
33. Я бываю грубоват в отношениях с ним (ней).
34. Я стараюсь не проявлять свои чувства в отношениях с этим человеком.
35. Мысль о предстоящей с ним (ней) встрече вызывает у меня внутреннее напряжение.
36. Я чувствую «недосказанность» в наших с ним (ней) отношениях.
37. Я стараюсь не обсуждать свои проблемы с этим человеком.
38. У меня возникает чувство, что наши с ним (ней) отношения могут прекратиться в любую минуту.
39. Я чувствую, что он (она) не понимает или не хочет понимать меня.
40. В отношениях с ним (ней) у меня возникают вопросы: «Почему так со мной происходит?», «Зачем мне все это?».

Ключи к опроснику «СОМО»

Шкалы опросника	Номера утверждений
Напряженность отношений (Н) (в шкале 11 пунктов)	4, 8, 11, 19, 22, 26, 30, 35, 36, 38, 40
Отчуждённость в отношениях (О) (в шкале 11 пунктов)	1, 5, 9, 12, 15, 23, 27, 31, 34, 37, 39
Конфликтность в отношениях (К) (в шкале 9 пунктов)	2, 6, 13, 16, 18, 20, 24, 28, 32
Агрессия в отношениях (А) (в шкале 9 пунктов)	3, 7, 10, 14, 17, 21, 25, 29, 33

Таблицы перевода исходных баллов в стандартные (стены) для мужской выборки (n = 383)

Шкалы	Стены									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Н	≤17	18–23	24–29	30–35	36–41	42–47	48–53	54–59	60–65	≥66
О	≤18	19–24	25–30	31–36	37–42	43–48	49–54	55–60	61–66	≥67
К	≤15	16–20	21–25	26–30	31–35	36–40	41–45	46–50	51–55	≥56
А	≤16	17–21	22–26	27–31	32–36	37–41	42–46	47–51	52–56	≥57
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание: Н – напряженность в отношениях; О – отчужденность в отношениях; К – конфликтность в отношениях; А – агрессивность в отношениях.

Таблицы перевода сырых баллов в стандартные (стены) для женской выборки (n = 516)

Шкалы	Стены									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Н	≤16	17–22	23–28	29–34	35–40	41–46	47–52	53–58	59–64	≥65
О	≤20	21–25	26–30	31–35	36–40	41–45	46–50	51–55	56–60	≥61
К	≤13	14–18	19–23	24–28	29–33	34–38	39–43	44–48	49–53	≥54
А	≤14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	≥55
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание: Н – напряженность в отношениях; О – отчужденность в отношениях; К – конфликтность в отношениях; А – агрессивность в отношениях.

Нормативная таблица для итогового балла опросника СОМО (n = 899, 383 мужчины и 516 женщин)

Вторичные стены									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
≤10	11–13	14–16	17–19	20–22	23–25	26–28	29–31	32–34	≥35

Примечание: Н – напряженность в отношениях; О – отчужденность в отношениях; К – конфликтность в отношениях; А – агрессивность в отношениях.

Интерпретация шкал опросника

1. Напряженность в отношениях

Высокие значения по шкале означают излишнюю сосредоточенность, поглощенность мыслями об отношениях, повышенную озабо-

ченность отношениями, которые являются неустойчивыми, доставляющими беспокойство и дискомфорт. Напряженность в отношениях может сопровождаться чувством смятения, эмоциональной неустойчивостью, повышенной утомляемостью, гнетущими чувствами. При крайне высоких значениях человек

дистанцируется от других людей, может проявлять резкость и грубость по отношению к ним.

Средние значения — умеренно выраженная напряженность, необходимая для поддержания интенсивности отношений. Человек чувствует субъективное эмоциональное благополучие, комфорт в отношениях. Серьезные (неразрешимые) трудности и проблемы в отношениях отсутствуют либо успешно разрешаются. Человек удовлетворен тем, как складываются его отношения с другими людьми.

Низкие значения — можно сказать, что человек не задумывается о том, как складываются его отношения, возможно, он не замечает действительного отношения к нему других людей. Низкие значения могут свидетельствовать о большом количестве социальных контактов, не обладающих достаточной глубиной и значимостью, когда отношения носят преимущественно поверхностный характер.

2. Отчуждённость в отношениях

Высокие значения — выражено стремление дистанцироваться от других людей. В отношениях имеет место отсутствие доверия, понимания, близости. Отношения не вызывают чувство комфорта. Возможно проявление осторожности в установлении близких отношений и выборе лиц, с которыми создаются более глубокие эмоциональные отношения. При крайних значениях возможно наличие переживания одиночества, изолированности, несмотря на то, что человек находится среди других людей.

Средние значения — человек чувствует себя хорошо среди людей, проявляет стремление устанавливать близкие чувственные, доверительные отношения с другими людьми. Человек чувствует, что его понимают или стараются понять. Наличие симпатии и притяжения к другому человеку (группе), прини-

маются во внимание его (их) предубеждения и слабости. Чем больше притяжения испытывает человек, тем более он склонен к снисходительности, к большому согласию и согласованности в деятельности. Нет чувства одиночества и изолированности от других людей.

Низкие значения — возможна демонстрация зависимости, конформности с целью избежать одиночества и «ненужности». Возможно, стремление подчеркнуть свою причастность к интересам большинства.

3. Конфликтность в отношениях

Высокие значения — это наличие противоречий, противостояния, противоборства между людьми, чувства, что в отношениях каждый ориентируется на свои интересы, стремится навязать предпочтительное для себя решение, открыто борется за реализацию своих интересов. Возможно наличие установки что «жизнь — борьба против всех».

Средние значения — это либо отсутствие противостояния, неразрешимых противоречий между субъектами отношений, либо конструктивное разрешение возникающих трудностей и противоречий. Человек ориентирован на совместный поиск решения, удовлетворяющий интересы всех сторон.

Низкие значения — компромиссное поведение, несдержанность в излишней дружелюбности, нерешительность. Избегание конфронтации между людьми — возможно из страха быть отвергнутым.

4. Агрессивность в отношениях

Высокие значения — тенденция подчинить себе других, доминировать над ними, эксплуатировать их. Стремление обрести контроль, власть над другими людьми. Возможно проявление резкости, грубости в отношениях (как в вербаль-

ной, так и в невербальной форме), косвенной агрессии.

Средние значения — в отношениях выражено стремление занять позицию «на равных». Людям свойственна тактичность и дружелюбие, сотрудничество, искренность и непосредственность в отношениях. Проявление ярости, неприязни и зависти, негативная критика и раздражение по отношению к людям отсутствует.

Низкие значения — демонстрация мягкосердечия, альтруизма, гиперсоциальности. Возможно, агрессивные намерения тщательно скрываются или контролируются.

Интерпретация итогового балла

Высокие значения говорят о наличии дисгармонии в межличностных отношениях. Это отсутствие единства, согласия с другими людьми, ослабление позитивных эмоциональных связей, преобладание удаляющих чувств (одиночество, неприязнь, злость, вина, раскаяние, зависть, стыд, обида) над сближающими чувствами.

Средние значения свидетельствуют о достаточной гармонии в отношениях. Отношения носят стабильный характер, предполагающий длительное сохранение взаимодействия в паре (группе), вызывающее положительные чувства, эмоциональный комфорт у партнёров (или группы). Имеется стремление учитывать индивидуальные особенности друг друга. Отношения носят открытый, естественный характер.

Низкие значения говорят о том, что, возможно, чрезмерно выражены сближающие чувства, такие как единство, общность между людьми, дружелюбие, добросердечие, признательность, уважение, любовь.

Что также говорит о дисгармонии в отношениях. Низкие значения могут свидетельствовать и о том, что человек не замечает наличия трудностей, проблем в отношениях (не желает признавать их) либо о неискренности в ответах.

Далее перейдём к описанию следующего опросника, входящего в комплекс методик для диагностики гармонии и дисгармонии межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Это опросник «**Определение социально-психологической дистанции**» «СПД». *Основное назначение* — определение степени взаимопонимания, доверия, эмоциональной близости с взаимодействующими субъектами как показателей дистанции между ними⁴.

Форма проведения: индивидуальная и групповая.

Структура: методика содержит 5 шкал (41 утверждение).

Время выполнения: 20–25 минут. Расчёт нормативных показателей проводился на выборке 1764 человек, все — граждане России, практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или по просьбе психолога (882 мужчины и 882 женщины). Перевод «сырых» значений, полученных по каждой шкале, осуществляется в «Т-баллы».

Ниже будет представлен текст опросника, ключи и интерпретация получаемых результатов.

Методика «Определение социально-психологической дистанции» «СПД»

Инструкция. Перед Вами опросник, содержащий различные характеристики отношений, состояний и чувств, возникающих при взаимодействии с другими людьми. Пожа-

⁴ Духновский С.В. Разработка методики «Определение социально-психологической дистанции в межличностных отношениях» // Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия «Психология». 2012. № 19 (278). Вып. 17. С. 41–46.

луйста, вспомните наиболее частые (типичные) ситуации общения со значимым для Вас человеком. Каким именно человеком, обсудите с психологом и получите у него дополнительное разъяснение. Укажите человека, отношения с которым Вы оценивали. Оцените, насколько перечисленные ниже признаки свойственны Вашим отношениям с этим человеком, имея в виду не только сегодняшний день, но и более длительный отрезок времени.

Оценку каждого приведённого суждения необходимо выразить с помощью семибалльной шкалы:

- 1 — полностью не согласен;
- 2 — согласен в малой степени;
- 3 — согласен почти наполовину;
- 4 — согласен наполовину;
- 5 — согласен более, чем наполовину;
- 6 — согласен почти полностью;
- 7 — согласен полностью.

Текст опросника «СПД»

1. При разрешении возникающих конфликтов с этим человеком я всегда стараюсь прийти к взаимопониманию с ним.
2. Мне достаточно трудно рассказать ему (ей) о своих проблемах.
3. Я переживаю одиночество (общность), находясь рядом с этим человеком.
4. Я всегда готов быть рядом с ним (ней).
5. Я часто хвалю людей, которых знаю очень мало.
6. Взаимопонимание — основная особенность наших отношений.
7. В отношениях с ним (ней) я предпочитаю держать свои эмоции при себе.
8. Я уважаю его (её).
9. Я стараюсь проводить все своё свободное время с этим человеком.
10. Часто бывает, что я с кем-то сплетничаю.
11. Я всегда стараюсь понять его (её) чувства, настроение и состояние.
12. У меня нет от него (неё) никаких секретов и тайн.
13. Отношения с ним (ней) приносят мне радость и удовольствие.
14. Если бы я имел такую возможность, то старался бы проводить больше свободного времени с этим человеком.
15. Мои манеры за столом дома обычно не так хороши как в гостях.
16. При возникновении трудностей в отношениях с ним (ней) я прилагаю максимум усилий, чтобы прийти к взаимопониманию.
17. Я доверяю этому человеку даже тогда, когда о нем говорят что-либо плохое или неприятное для меня.
18. Я испытываю постоянный интерес к этому человеку.
19. Находясь длительное время рядом с ним, я чувствую себя достаточно комфортно.
20. Когда яневажно себя чувствую, я раздражительный.
21. Для меня всегда ясно и понятно его (её) отношение ко мне.
22. Я верю всему, что говорит мне этот человек.
23. Я часто испытываю нервозность, растерянность и беспокойство, находясь рядом с ним (ней).
24. Совместное времяпрепровождение не вызывает у меня внутреннего напряжения, нервозности и беспокойства.
25. Часто неприличная или даже непристойная шутка меня смешит.
26. Я всегда стараюсь понять этого человека.
27. В наших отношениях часто возникают ситуации, когда я не могу с ним посоветоваться, рассказать о своих проблемах.
28. Я часто обижаюсь на этого человека.
29. Совместное времяпрепровождение (например: на отдыхе или дома) редко приводит к конфликтам, спорам и разногласиям между нами.
30. Мне часто приходят в голову нехорошие мысли, о которых лучше не рассказывать.
31. Я считаю, что в моих отношениях с ним (ней) присутствует взаимопонимание.
32. Я стараюсь не обсуждать с этим человеком напряженные моменты моей жизни.

33. Находясь рядом с ним (ней), я бываю одинок.

34. Я всегда могу предложить какое-либо совместное интересное дело или занятие друг для друга.

35. Бывает мне сложно понять этого человека.

36. Я всегда стараюсь быть честным в отношениях с ним (ней).

37. Мы часто обижаемся друг на друга.

38. Я могу не только проводить свободное время (отдыхать вместе) с этим человеком, но и решать вместе с ним различные деловые и бытовые вопросы.

39. Этот человек часто ошибается при восприятии и понимании моего настроения и состояния.

40. Я всегда стараюсь разделить (поделиться) свою радость с этим человеком.

41. Наши отношения достаточно дружелюбны.

Ключи к методике

«Определение социально-психологической дистанции» «СПД»

Шкалы методики	Номера пунктов опросника «СПД»
Когнитивная дистанция (Cognitive distance)	Прямые пункты – 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31 Обратные пункты – 35, 39
Коммуникативная дистанция (Communicative distance)	Прямые пункты – 12, 17, 22, 36, 40 Обратные пункты – 2, 7, 27, 32
Эмотивная дистанция (Emotional distance)	Прямые пункты – 3, 8, 13, 18, 41 Обратные пункты – 23, 28, 33, 37
Поведенческая и деятельностная дистанция (Activity distance)	Прямые пункты – 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 38 Обратные пункты – нет
Положительный – отрицательный образ самого себя (Self-image)	Прямые пункты – 5, 10, 15, 20, 25, 30 Обратные пункты – нет

В шкалах «Cog-d», «Com-d» и «Emo-d» есть пункты, которые имеют инвертированную семибалльную шкалу. По этим пунктам в суммарный балл шкалы идут не те баллы, которые написаны испытуемыми, а разница, которая получается после вычитания написанного (в бланке ответов) балла из восьми. То есть необходимо использовать формулу: $S = 8 - M$, где M – балл, написанный испытуемыми, S – балл, который войдет в сумму сырых баллов для данной шкалы.

Оценка выраженности показателя по каждой шкале производится с помощью перевода «сырых» числовых величин в стандартные, в Т-оценки (см. таблицы ниже).

Повышенные оценки по той или иной шкале – это оценки в 55 и более Т-баллов.

Пониженные оценки – это оценки в 45 и менее Т-баллов.

Высокие оценки – это оценки в 60 и более Т-баллов.

Низкие оценки – это оценки в 40 и менее Т-баллов.

Таблицы перевода «сырых» значений в стандартные Т-баллы

Методика «СПД»

Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы. Семейные отношения (жёны)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Emo	Act	Si		Cog	Com	Emo	Act	Si
6					28	36	39	35	32	41	58

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Емо	Act	Si		Cog	Com	Емо	Act	Si
7					29	37	40	36	33	42	59
8					30	38	41	37	34	43	60
9	10	7			31	39	42	38	35	44	61
10	11	6		12	32	40	43	40	37	45	62
11	12	7		13	33	41	44	41	39	46	63
12	13	8		14	34	42	45	42	41	47	64
13	14	9		15	35	43	46	43	42	48	
14	15	10		16	36	44	47	44	43	49	
15	16	11	6	18	37	45	48	45	44	51	
16	17	12	7	19	38	46	50	46	45	52	
17	18	13	8	20	39	47	51	47	46	53	
18	19	15	9	21	40	48	52	48	47	54	
19	20	17	10	22	41	49	53	49	48	55	
20	21	18	12	23	42	50	54	51	50	56	
21	22	19	13	24	43	51	55	52	51	57	
22	23	20	14	25	44	52	56	53	52	58	
23	24	21	15	26	45	53	57	54	53	59	
24	25	22	17	27	46	54	59	55	54	60	
25	26	23	19	29	47	55	60	56	56	62	
26	28	24	20	30	48	56	61	57	57	63	
27	29	25	21	31	49	57	62	58	58		
28	30	26	22	32	50	58	63	59	59		
29	31	27	23	33	51	59	64	60	60		
30	32	29	25	34	52	60	65	62	62		
31	33	30	26	35	53	61	66	63	63		
32	34	31	27	36	54	62	67	64	65		
33	35	32	28	37	55	63	68	65	66		
34	36	33	29	38	56						
35	37	34	31	40	57						

Выборка: 225 человек в возрасте от 21 до 47 лет (больше 21 и меньше 47 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все — граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Семейные отношения (мужья)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Емо	Act	Si		Cog	Com	Емо	Act	Si
6					30	36	41	41	35	41	60
7					31	37	42	42	36	42	61
8				7	32	38	43	43	37	43	62
9	14	14		8	33	39	44	44	38	44	63
10	15	15	6	9	34	40	45	45	40	46	64
11	16	16	7	10	35	41	46	46	41	47	65
12	17	17	8	11	36	42	47	47	42	48	66
13	18	18	9	12	37	43	48	48	43	49	
14	19	19	10	13	38	44	49	49	44	50	
15	20	20	12	15	39	45	50	50	45	52	
16	21	21	13	16	40	46	51	51	46	53	
17	22	22	14	17	41	47	52	52	47	54	
18	23	23	15	18	42	48	53	53	48	55	
19	24	24	16	19	43	49	54	54	49	57	
20	25	25	18	21	44	50	55	55	51	59	
21	26	26	19	22	45	51	56	56	52	60	
22	27	27	20	23	46	52	57	57	53	61	
23	28	28	21	24	47	53	58	58	54	62	
24	29	29	22	25	48	54	59	59	55	63	
25	30	30	23	27	49	55	60	60	56	64	
26	31	31	24	28	50	56	61	61	57	66	
27	32	32	25	29	51	57	62	62	58		
28	33	33	26	30	52	58	63	63	59		
29	34	34	28	31	53	59	64	64	60		
30	35	35	30	34	54	60	65	65	62		
31	36	36	31	35	55	61	66	66	63		
32	37	37	32	36	56	62	67	67	64		
33	38	38	33	37	57	63	68	68	65		
34	39	39	34	38	58						
35	40	40	34	40	59						

Выборка: 225 человек в возрасте от 23 до 51 года (больше 23 и меньше 51 года), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все — граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Детско-родительские отношения (родители)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Емо	Act	Si		Cog	Com	Емо	Act	Si
6					29	36	32	37	32	41	59
7					30	37	33	39	33	42	60
8				7	31	38	34	41	34	43	61
9				8	32	39	35	42	35	44	62
10				9	33	40	37	43	37	46	63
11				10	34	41	38	45	39	47	64
12				11	35	42	40	47	41	48	65
13				12	36	43	41	48	42	49	
14				13	37	44	42	50	43	50	
15			6	15	38	45	44	51	44	52	
16			7	16	39	46	45	53	45	53	
17			8	17	40	47	47	55	46	54	
18			9	18	41	48	48	56	47	55	
19			10	19	42	49	49	58	48	57	
20	8	10	12	21	43	50	50	60	50	59	
21	10	12	13	22	44	51	51	62	51	60	
22	11	14	14	23	45	52	52	64	52	61	
23	12	15	15	24	46	53	53	65	53	62	
24	14	16	17	25	47	54	56	67	54	63	
25	16	18	19	27	48	55	58	68	56	64	
26	17	20	20	28	49	56	60	70	57	66	
27	18	22	21	29	50	57	63	72	58		
28	20	23	22	30	51	58	64	74	59		
29	22	24	23	31	52	59	65	75	60		
30	23	26	25	34	53	60	66	76	62		
31	24	28	26	35	54	61	67	78	63		
32	25	30	27	36	55	62	69	79	65		
33	27	31	28	37	56	63	70	81	66		
34	28	33	29	38	57						
35	30	35	31	40	58						

Выборка: 208 человек (104 матери и 104 отца) в возрасте от 39 до 57 лет (больше 39 и меньше 57 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все — граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Детско-родительские отношения (дети)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Емо	Act	Si		Cog	Com	Емо	Act	Si
6					31	36	41	45	41	47	61
7					32	37	42	46	42	48	62
8				24	33	38	43	47	43	49	63
9	14	21	14	25	34	39	44	48	44	50	64
10	15	22	15	26	35	40	45	49	45	51	65
11	16	23	16	26	36	41	46	50	46	51	66
12	17	24	17	27	37	42	47	51	47	52	67
13	18	24	18	28	38	43	48	51	48	53	
14	19	25	19	29	39	44	49	52	49	54	
15	20	26	20	30	40	45	50	53	50	55	
16	21	27	21	30	41	46	51	54	51	55	
17	22	28	22	31	42	47	52	55	52	56	
18	23	29	23	32	43	48	53	56	53	57	
19	24	30	24	33	44	49	54	57	54	58	
20	25	31	25	34	45	50	55	58	55	59	
21	26	32	26	34	46	51	56	59	56	60	
22	27	33	27	35	47	52	57	60	57	61	
23	28	33	28	36	48	53	58	61	58	62	
24	29	34	29	37	49	54	59	62	59	62	
25	30	35	30	38	50	55	60	63	60	63	
26	31	36	31	38	51	56	61	64	61	64	
27	32	37	32	39	52	57	62	65	62		
28	33	38	33	40	53	58	63	66	63		
29	34	39	34	41	54	59	64	67	64		
30	35	40	35	42	55	60	65	68	65		
31	36	41	36	43	56	61	66	69	66		
32	37	42	37	44	57	62	67	70	67		
33	38	43	38	45	58	63	68	71	68		
34	39	44	39	46	59						
35	40	44	40	47	60						

Выборка: 208 человек (104 девушки и 104 юноши) в возрасте от 18 до 29 лет (больше 18 и меньше 29 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все – граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Романтические отношения (девушки)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Emo	Act	Si		Cog	Com	Emo	Act	Si
6					32	36	38	45	32	39	62
7					33	37	39	46	33	40	63
8					34	38	40	47	34	42	64
9	4	21			35	39	41	48	35	43	65
10	5	22			36	40	42	49	37	44	66
11	7	23			37	41	44	50	38	46	67
12	8	24			38	42	46	51	39	47	68
13	9	24			39	43	47	51	40	49	
14	10	25			40	44	48	52	42	50	
15	11	26	6	8	41	45	49	53	44	51	
16	13	27	7	10	42	46	51	54	45	52	
17	14	28	9	13	43	47	52	55	46	53	
18	15	29	10	14	44	48	53	56	47	55	
19	16	30	11	15	45	49	54	57	48	57	
20	17	31	12	16	46	50	55	58	50	58	
21	20	32	13	16	47	51	57	59	51	59	
22	21	33	15	17	48	52	58	60	52	61	
23	22	33	17	19	49	53	59	61	53	63	
24	23	34	18	22	50	54	60	62	54	65	
25	24	35	19	23	51	55	61	63	56	66	
26	26	36	20	24	52	56	63	64	58	67	
27	27	37	21	25	53	57	64	65	59		
28	28	38	23	27	54	58	65	66	60		
29	29	39	24	29	55	59	66	67	61		
30	30	40	25	30	56	60	67	68	62		
31	31	41	26	31	57	61	69	69	64		
32	33	42	27	34	58	62	70	70	65		
33	34	43	28	35	59	63	71	71	66		
34	35	44	29	36	60						
35	36	44	31	37	61						

Выборка: 231 человек в возрасте от 23 до 30 лет (больше 23 и меньше 30 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все — граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Романтические отношения (юноши)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Emo	Act	Si		Cog	Com	Emo	Act	Si
6					33	36	45	43	37	47	63
7					34	37	46	44	38	48	64
8				12	35	38	47	45	39	49	65
9	18	19		13	36	39	48	46	40	50	66
10	19	20		14	37	40	49	47	41	51	67
11	20	21		16	38	41	50	48	44	53	68
12	21	21		17	39	42	51	49	45	54	69
13	22	22		18	40	43	52	50	46	55	
14	23	23		19	41	44	53	51	47	56	
15	24	24	6	20	42	45	54	52	48	57	
16	25	25	8	22	43	46	55	52	52	60	
17	26	26	9	23	44	47	56	53	53	61	
18	27	27	10	24	45	48	57	54	54	62	
19	28	28	11	25	46	49	58	55	55	63	
20	29	29	12	26	47	50	59	56	56	64	
21	30	30	16	28	48	51	60	58	59	66	
22	31	30	17	29	49	52	61	58	60	67	
23	32	31	18	30	50	53	62	59	61	68	
24	33	32	19	31	51	54	63	60	62	69	
25	34	33	20	32	52	55	64	61	63	70	
26	35	34	23	35	53	56	65	62	66	71	
27	36	35	24	36	54	57	66	62	67		
28	37	36	25	37	55	58	67	63	68		
29	38	37	26	38	56	59	68	64	69		
30	39	38	27	39	57	60	69	65	70		
31	40	39	30	41	58	61	70	66	72		
32	41	40	31	42	59	62	71	67	73		
33	42	41	32	43	60	63	72	68	74		
34	43	42	33	44	61						
35	44	43	34	45	62						

Выборка: 231 человек в возрасте от 25 до 33 лет (больше 25 и меньше 33 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все – граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Дружеские отношения (юноши)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Емо	Act	Si		Cog	Com	Емо	Act	Si
6					36	36	36	34	35	44	66
7					37	37	37	35	36	45	67
8				12	38	38	38	36	37	46	68
9				13	39	39	39	37	38	47	69
10				14	40	40	40	38	39	48	70
11			7	16	41	41	42	39	40	49	71
12		7	8	17	42	42	43	40	41	50	72
13	7	8	9	18	43	43	44	41	42	51	
14	8	9	10	19	44	44	45	42	43	52	
15	9	10	11	20	45	45	46	43	44	53	
16	11	11	13	21	46	46	48	45	46	55	
17	12	12	14	22	47	47	49	46	47	56	
18	13	13	15	23	48	48	50	47	48	57	
19	14	14	16	24	49	49	51	48	49	58	
20	15	15	17	25	50	50	52	49	50	59	
21	17	17	18	27	51	51	55	50	51	60	
22	18	18	19	28	52	52	56	51	52	61	
23	19	19	20	29	53	53	57	52	53	62	
24	20	20	21	30	54	54	58	53	54	63	
25	21	21	22	31	55	55	59	54	55	64	
26	23	22	24	32	56	56	61	56	57	65	
27	24	23	25	33	57	57	62	57	58		
28	25	24	26	34	58	58	63	58	59		
29	26	25	27	35	59	59	64	59	60		
30	27	26	28	36	60	60	65	60	61		
31	30	28	29	38	61	61	67	61	62		
32	31	29	30	39	62	62	68	62	63		
33	32	30	31	40	63	63	69	63	64		
34	33	31	32	41	64						
35	34	32	33	42	65						

Выборка: 109 пар в возрасте от 20 до 30 лет (больше 20 и меньше 30 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все — граждане России.

Методика «СПД»
Таблица перевода исходных баллов в стандартные Т-баллы.
Дружеские отношения (девушки)

Сырые баллы	Стандартные Т-баллы					Сырые баллы	Стандартные Т-баллы				
	Cog	Com	Emo	Act	Si		Cog	Com	Emo	Act	Si
6					34	36	38	40	32	45	64
7					35	37	39	41	33	46	65
8				9	36	38	40	42	34	47	66
9		10		10	37	39	41	43	35	48	67
10	5	11		11	38	40	42	44	37	49	68
11	7	13		13	39	41	45	46	39	51	69
12	8	14		14	40	42	46	47	41	52	70
13	9	15		15	41	43	47	48	42	53	
14	10	16		16	42	44	48	49	43	54	
15	11	17	6	17	43	45	49	50	44	55	
16	13	18	7	20	44	46	51	51	45	57	
17	14	19	8	21	45	47	52	52	46	58	
18	15	20	9	22	46	48	53	53	47	59	
19	16	21	10	23	47	49	54	54	48	60	
20	17	22	12	24	48	50	55	55	50	61	
21	20	24	13	26	49	51	57	57	51	63	
22	21	25	14	27	50	52	58	58	52	64	
23	22	26	15	28	51	53	59	59	53	65	
24	23	27	17	29	52	54	60	60	54	66	
25	24	28	19	30	53	55	61	61	56	67	
26	26	29	20	32	54	56	63	62	57	69	
27	27	30	21	33	55	57	64	63	58		
28	28	31	22	34	56	58	65	64	59		
29	29	32	23	35	57	59	66	65	60		
30	30	33	25	36	58	60	67	66	62		
31	32	35	26	38	59	61	69	68	63		
32	33	36	27	39	60	62	70	69	65		
33	34	37	28	40	61	63	71	70	66		
34	35	38	29	41	62						
35	36	39	31	42	63						

Выборка: 109 пар в возрасте от 19 до 27 лет (больше 19 и меньше 27 лет), практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе или предложению психолога. Все — граждане России.

Интерпретация результатов

Шкала «Cog-d»: когнитивная дистанция. Это степень взаимопонимания. Чем выше балл, тем более близкая когнитивная дистанция между субъектами.

Высокие оценки. Стремление понять и принять установки, мотивы, цели, личностные характеристики партнёра. Наличие общего смыслового поля с партнёром. Наличие знаний о психологических особенностях друг друга и возможность их использования для регуляции межличностных отношений, для достижения гармонии друг с другом.

Низкие оценки. Отсутствие взаимопонимания в отношениях; неадекватная интерпретация поведения как своего собственного, так и партнёра. Отсутствие общего смыслового поля. Незнание и неприятие психологических особенностей партнёра.

Шкала «Com-d»: коммуникативная дистанция. Это степень доверия. Чем выше балл, тем больше доверия в межличностных отношениях.

Высокие оценки. Высокая степень доверия партнёру, готовность передавать, получать и хранить информацию, сведения, представляющие личностную значимость. Способность человека изначально наделять своего партнёра, его возможные будущие действия и собственные предполагаемые действия свойствами безопасности (надёжности) и ситуативной полезности (значимости). Субъект относится к себе как к ценности и партнёру как равному себе.

Низкие оценки. В отношениях преобладает больше доверие к себе, чем к партнёру, в принятии решений субъект больше полагается на себя. Недоверие партнёру, подозрительность. Отношение к себе как к ценности, в сочетании с заниженной ценностью и надёжностью партнёра. Возможно проявление осторожности в установлении близких отношений с партнёром.

Шкала «Емо-d»: эмотивная дистанция. Предполагает соотношение силы сближающих и удаляющих чувств. Чем выше балл, тем более близкая эмотивная дистанция между субъектами.

Высокие оценки. Стремление утанавливать близкие чувственные, доверительные отношения с партнёром. Выраженность сближающих чувств: единства (или общности) с партнёром, дружелюбия; добросердечия, признательности, уважения в отношениях с партнёром. *Очень высокие оценки* могут говорить об эмоциональной зависимости с партнёром, которая носит симбиотичный характер. При очень высоких оценках также возможно говорить о наличии (или тенденции к ней) любовной зависимости, зависимости от людей и отношений, сексуальной зависимости.

Низкие оценки. Преобладание удаляющих чувств в отношениях: одиночества, отвращения, злости и вины или раскаяния, зависти по отношению к партнёру, обиды на партнёра, ненависти к нему. Отчуждённость и эмоциональная холодность в отношении друг с другом; взаимодействие «без чувств» — равнодушие.

Шкала «Act-d»: поведенческая и деятельностная дистанция. Чем выше балл, тем более близкая поведенческая и деятельностная дистанция между субъектами.

Высокие оценки. Говорят о большом перечне видов деятельности и поведения, которые могут проводиться и осуществляться совместно. Длительное совместное времяпрепровождение не доставляет напряжения, не приводит к учащению конфликтности в отношениях. Чем больше притяжения испытывает человек, тем более он склонен к снисходительности, к большому согласию и согласованности в деятельности с партнёром.

Низкие оценки. Нежелание осуществлять что-либо совместно. Сложность длительное время нахо-

диться друг с другом, трудности в осуществлении совместной деятельности.

Шкала «Si»: Положительный — отрицательный образ самого себя. Эта шкала вспомогательная, она позволяет определить критичность самооценивания (низкую или высокую) и его адекватность.

Очень высокие оценки говорят о недостаточном развитии понимания себя. Есть основания предполагать низкую критичность в самооценивании, недостаточную его адекватность, неискренность. Другими причинами этого могут быть: отрицательное отношение к обследованию, влияние сильной заинтересованности обследуемого в «положительных, хороших» результатах тестирования.

Умеренные оценки характеризуют степень принятия личностью себя; говорят о достаточной искренности в ответах, выражённом стремлении к адекватности в оценке своих психологических особенностей (отношений), о критичности в самооценивании.

Низкие оценки свидетельствуют не только о критичности в самооценке и большом стремлении быть искренним, но и о негативном отношении к себе.

Далее перейдём к описанию ещё одного опросника, вошедшего в состав комплексной диагностики гармонии и дисгармонии межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Это опросник **«Шкала субъективного переживания одиночества» «СПО»**. Основ-

ным назначением шкалы является определение степени переживания одиночества, являющегося индикатором близости — отдаленности между субъектами отношений и, соответственно, показателем гармоничности⁵.

Форма проведения: индивидуальная и групповая.

Структура: опросник содержит 17 пунктов.

Время выполнения: 10–15 минут.

Расчёт нормативных показателей проводился на выборке 507 человек, все — граждане России, практически здоровые, прошедшие обследование по собственной инициативе (243 мужчины и 264 женщины). В результате исследования не было обнаружено статистически значимых различий между мужской и женской выборками, поэтому расчёт норм производился для обобщённой выборки. В качестве стандартной шкалы использовалась шкала стенов.

Ниже будет представлен текст опросника, ключи и интерпретация методики «СПО».

Текст «Шкалы субъективного переживания одиночества»

Оценку каждого приведённого суждения необходимо выразить с помощью семибалльной шкалы:

- 1 — полностью не согласен;
- 2 — согласен в малой степени;
- 3 — согласен почти наполовину;
- 4 — согласен наполовину;
- 5 — согласен более, чем наполовину;
- 6 — согласен почти полностью;
- 7 — согласен полностью.

№	Пункты шкалы	Балл
1.	В последнее время у меня возникали ситуации, когда не с кем было посоветоваться, рассказать о своих проблемах	
2.	Мне всегда есть с кем поделиться своими мыслями	
3.	Мне кажется, что близкие люди не понимают меня	
4.	Часто мне некому высказать все, что есть на душе	
5.	У меня есть люди, которые поддерживают меня в трудную минуту	

⁵ Духновский С.В. Шкала субъективного переживания одиночества. Руководство / С.В. Духновский. — Ярославль: НПЦ «Психодиагностика», 2008. — 17 с.

№	Пункты шкалы	Балл
6.	Я всегда стараюсь найти время побыть наедине с собой	
7.	Бывает, я испытываю чувство потерянности, обособленности от людей	
8.	Я часто вижу равнодушные окружающих: вокруг толпа народу, а ты один	
9.	Я редко углубляюсь (погружаюсь) в собственные мысли	
10.	Чувство отчуждённости (отдалённости) от всего происходящего является обычным для меня	
11.	Я не чувствую свою обособленность от окружающих	
12.	В последнее время я испытываю равнодушие, безразличие ко всему происходящему	
13.	Моя самостоятельность часто приводит к тому, что люди отдалаются, отчуждаются от меня	
14.	Находясь в группе людей, я часто чувствую себя одиноким	
15.	В последнее время я воспринимаю мир как нечто чуждое и чужое мне	
16.	Бывает, я чувствую себя никому не нужным	
17.	Бывает, я чувствую себя одиноким из-за своей самоуверенности	

«Ключи» к шкале субъективного переживания одиночества

Шкала переживания одиночества:

«Прямые» пункты (номер выбранного ответа прямо соответствует получаемому баллу): 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

«Обратные» пункты: 2, 5, 9, 11.

Оценивание «обратных» пунктов

Оценивание «обратных» пунктов							
Номер ответа испытуемого на пункт	1	2	3	4	5	6	7
Присваиваемый номеру балл	7	6	5	4	3	2	1

Таблица перевода исходных баллов в стандартные для «шкалы субъективного переживания одиночества» (n = 507, 264 женщины, 243 мужчины)

Шкалы	Стены									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
По	≥12	13–20	21–28	29–36	37–44	45–52	53–60	61–68	69–76	≥77
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание:

По — переживание одиночества. В данной методике при интерпретации полученных числовых величин используется перевод «сырых» баллов по шкале в стандартные стены.

Низкие значения по шкале — это оценки от 1 до 3 стенов.

Средние значения — оценки от 4 до 7 стенов.

Высокие значения — от 8 до 10 стенов.

Интерпретация шкалы

Высокие оценки (высокий уровень переживания одиночества) говорят о склонности все усложнять. Чело-

век озабочен своим будущим, последствиями своих поступков, возможными неудачами и несчастьями; беспокоится по поводу реальных или воображаемых препятст-

вий; сдержан в выражении своих чувств. У таких людей снижен тонус, характерна усталость, инертность, уменьшен ресурс сил. В отношениях таких людей отмечается скромность (возможно сомнение в способности вызывать уважение), застенчивость, скептицизм, потребность в доверии и признании.

Крайне высокие оценки (10 стенов) свидетельствуют о значительно выраженном эмоциональном дискомфорте. У лиц с такими оценками возможно наличие комплекса неполноценности, они, скорее всего, не удовлетворены собой и своим положением, лишены доверия к окружающим и надежды на будущее. Внутренняя конфликтность и сопровождающие её эмоции связаны с трудностями локализации их истинного источника.

Одной из причин высоких значений (кроме дисгармонии, неудовлетворенности межличностными отношениями) выступает гиперболизирующая ценность своего «Я» по внутренним интимным критериям (духовности, богатства внутреннего мира, способности вызывать в других глубокие чувства).

Средние оценки (умеренно выраженное одиночество) характерны людям с умеренным субъективным благополучием. Серьёзные проблемы у них отсутствуют, но о полном эмоциональном комфорте говорить нельзя; возможно, это связано с рефлексией на себя и свои отношения с другими людьми. Такие люди стремятся к сотрудничеству и дружелюбию — невозможность этого приводит к возникновению чувства одиночества.

Низкие оценки (низкий уровень переживания одиночества) свойственны людям с «открытым» отношением к себе (критичностью и внутренней честностью), обладающим уверенностью, высоким самоотношением, ощущением силы сво-

его «Я». У них нет тенденции к чрезмерной рефлексии на себя и свои отношения с людьми; свойственна эмоциональная зрелость, оптимизм, тенденция к экстравертированности, общительности. Во взаимодействии с людьми преобладают сближающие чувства. В отношениях проявляется уверенность в себе, организаторские свойства (свойства руководителя), которые сочетаются со стремлением к сотрудничеству, дружелюбию и развитым чувством ответственности. Такой человек достаточно уверен в себе, активен, успешно взаимодействует с окружающими, адекватно управляет своим поведением. *Крайне низкие оценки* говорят о гиперсоциальности, чрезмерной выраженности сближающих чувств.

Кроме психодиагностических методик, разработанный нами комплекс включает в себя анкету «**Причины неудовлетворенности межличностными отношениями**» «ПНО», которая также прошла процедуру психометрической проверки⁶.

Анкета «Причины неудовлетворённости межличностными отношениями» «ПНО»

Инструкция: Пожалуйста, вспомните о своих чувствах и переживаниях в ситуациях общения со значимым для Вас человеком. Каким именно человеком, обсудите с психологом и получите у него дополнительное разъяснение. Оцените по семибальной шкале неудовлетворенность межличностными отношениями, доставляемую Вам каждой из перечисленных в перечне причин:

- 1** — очень слабая неудовлетворенность;
- 2** — слабая неудовлетворенность;
- 3** — несколько ниже средней степени силы;

⁶ Духновский С.В. и др. Гармония и дисгармония межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Теоретические и эмпирические основы: монография / С.В. Духновский, Р.В. Овчарова. — Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. — 277 с.

4 — неудовлетворенность средней степени силы;

5 — несколько выше средней степени силы;

6 — сильная неудовлетворенность;

7 — очень сильная неудовлетворенность.

№	Причины неудовлетворённости	Балл
1	Нежелание решать возникающие проблемы	
2	Чрезмерная скрытность партнёра	
3	Неумение обращать мелкие ссоры в шутки	
4	Снижение интенсивности чувств	
5	Усталость	
6	Недоверие со стороны меня или партнёра	
7	Завышенные (нереальные) требования ко мне	
8	Неудовлетворенность сексуальными отношениями	
9	Предательство со стороны партнёра	
10	Недостаток внимания ко мне	
11	Недостаток времени, проводимого вместе	
12	Перенос проблем из других сфер жизни на отношения	
13	Чрезмерная занятость карьерой (погруженность в работу)	
14	Нестабильность отношений (то все хорошо, то плохо)	
15	Непонимание чувства юмора	
16	Отсутствие положительных эмоций, находясь рядом	
17	Чрезмерная забота обо мне	
18	Присутствие недосказанности в отношениях	
19	Переживание отсутствия духовной близости (чувства общности)	
20	Отсутствие интереса к моим проблемам	
21	Частая проверка друг друга «на чувства»	
22	Невыполнение обещаний	
23	Занудство	
24	Нетерпимость к моим недостаткам или моя нетерпимость к недостаткам партнёра	
25	Большое количество поклонников (или поклонниц).	
26	Нежелание идти на уступки	
27	Вмешательство других людей в отношения (родителей, коллег по работе, учёбе и т.п.)	
28	Проявление безответственности	
29	Потеря партнёром своей индивидуальности	
30	Несовместимость характеров	
31	Ревность	

Обработка и интерпретация данных опроса должны включать качественный и количественный анализ. Вначале необходимо провести сравнительный анализ причин неудовлетворенности, сопоставляя силу отдельных причин. Это позволит выявить доминирующие по силе причины неудовлетворенности.

Далее в ходе качественного анализа надо сравнить состав доминирующих причин неудовлетворенности у отдельных респондентов или групп респондентов, а также учесть характер причин, их принадлежность к той или иной сфере бытия личности. В ходе количественного анализа подсчитывается средняя величина баллов всех пунктов анкеты.

Основные группы неудовлетворённости отношениями

При необходимости в анализе можно опираться не только на выявленные причины неудовлетворенности, их состав, сравнение по силе, но и на различия в источниках неудовлетворенности. Методика является анкетой, поэтому выделение шкал лишь условие. Наш опыт психодиагностики показывает, что получение дифференцированных оценок обычно открывает новые возможности для более точных выводов.

Все причины были обобщены в следующие группы:

1. Причины, связанные с эмоциональной стороной отношений. Это снижение интенсивности чувств; усталость; отсутствие положительных эмоций, находясь рядом; ревность; отсутствие чувства общности (духовной близости); неудовлетворенность сексуальными отношениями; непонимание чувства юмора; чрезмерная забота обо мне; недостаток внимания.

2. Внутриличностные причины: чрезмерная скрытность партнёра; недоверие мне; отсутствие внимания к моим проблемам; занудство; нетерпимость к моим недостаткам; проявление безответственности; несовместимость характеров.

3. Причины, связанные с характером отношений: завышенные (нереальные) требования; предательство; нестабильность отношений (то все хорошо, то плохо); присутствие недосказанности, неопределённости в отношениях; частая проверка друг друга на чувства.

4. Причины, связанные с наличием трудностей и проблем в отношениях: невыполнение обещаний; перенос проблем из других сфер жизни на отношения; нежелание решать возникающие проблемы; неумение обращать мелкие ссоры в шутки; недостаток времени, проводимого вместе; чрезмерная занятость карьерой (погруженность в работу); нежелание идти на уступки.

5. Причины, связанные с окружением субъекта: вмешательство других людей в отношения (родителей, друзей, коллег по работе и т.п.).

В заключение отметим, что для получения более полной и достоверной информации о существующих отношениях между людьми предлагаем использовать *диагностику отношений в паре* при изучении межличностных отношений субъектов образовательного процесса. Общая логика этого следующая:

а) субъект оценивает свои отношения с другим субъектом по ряду параметров психодиагностических методик;

б) затем этот другой по этим же параметрам оценивает отношения с первым субъектом.

Преимущества такого подхода заключаются в следующем: мы получаем реальную картину отношений, складывающихся между конкретными субъектами образовательного процесса. Кроме того, таким образом можно изучать особенности дисгармонии отношений и дистанции в них в различных системах: «педагог–ученик»; «педагог–родитель учащегося»; «родитель–ребёнок».

В нашем контексте это будет выглядеть следующим образом:

- Педагог и ученик оценивают отношения друг с другом. Результат — представление о гармоничности–дисгармоничности отношений в системе «учитель–ученик».

- Педагог и родители ученика оценивают отношения друг с другом. Результат — представление о гармоничности–дисгармоничности в системе отношений «педагог–родитель (родители) учащегося».

- Ученик (ребёнок) и его родители оценивают отношения друг с другом. Результат — представление о гармоничности–дисгармоничности в системе «детско-родительских отношений».

В заключение отметим, что основным назначением представлен-

ной выше комплексной диагностики является профилактика (предупреждение, предотвращение и преодоление) дисгармонии межличностных отношений субъектов образовательного процесса. При интерпретации данных, полученных в ходе комплексной диагностики, необходимо учитывать следующие принципы: ориентацию на конкретные

практические цели; соблюдение границ содержания; опору на эмпирические данные, полученные в ходе психометрической проверки методики. В зависимости от категории лиц, получающих информацию по результатам тестирования, можно использовать либо ознакомительные, либо основные диагностические отчёты.

Теория

Критериальное оценивание

Мария Ступницкая,
*доцент кафедры адаптивной физической культуры
и медико-биологических проблем ПИФК и СМГПУ,
педагог-психолог АНО «Школа "Премьер"»*

В статье даётся подробное описание технологии критериального оценивания учебных достижений школьников при применении деятельностных технологий обучения на примере проектной деятельности. Даны критерии оценивания проектов учащихся различных возрастных групп.

Предлагается процедура критериального оценивания уровня сформированности универсальных учебных действий; даны критерии оценивания УУД.

Ключевые слова: критериальное оценивание, рубрика, критерий, дескриптор, «общественный договор»

Введение

Широкое применение деятельностных технологий со всей очевидностью демонстрирует ограниченность нормативной системы оценивания, когда за норму принимается не цель обучения, а уровень, фактически достигнутый большинством учащихся. Применение нормативного оценивания позволяет весьма вольно обращаться с самим понятием «норма». Так, в 2014 году, в связи с тем, что большое количество выпускников школы слишком плохо написало экзаменационные работы по математике и русскому языку, было принято решение снизить минимальный допустимый балл по этим дисциплинам: с 24 до 20 по математике и с 36 до 24 по русскому языку. Очевидно, что подобный подход к образованию не только не способствует повышению его качества, а, наоборот, создаёт все условия для его снижения.

В отличие от нормативного, критериальное оценивание принимает в качестве нормы именно цель обучения. Эта цель предлагается ученику и учителю ещё до начала обучения. Поэтому, приступая к работе, и тот и другой понимают, к чему они должны прийти в результате этой работы. Такую цель невозможно фальсифицировать, так как она подробно описана критериями, и степень её достижения учеником (качество его обученности) будет в дальнейшем оцениваться с помощью этих же критериев.

Критерий представляется как ожидаемый результат образования, а оценивание по любому критерию — это определение степени приближения ученика к этому результату¹. Подробно и чётко описывая эталонную цель обучения, критериальное оценивание не допускает волюнтаристского отношения как к самой цели, так и к оцениванию учебных достижений ученика.

Многие учителя знакомы с критериями оценивания по опыту участия своих учеников в различных конкурсах. На конкурсах проектов часто применяются такие критерии, как оригинальность, убедительность, самостоятельность, актуальность, артистизм, глубина раскрытия темы проекта и т.п. Всем, кто хоть раз был членом жюри такого конкурса, хорошо знакомы проблемы, возникающие при оценивании работ участников. И связаны они не только с тем, что люди по-разному понимают содержание понятий, которые вкладываются в формулировку критериев, но и с тем, что довольно трудно выразить эти понятия количественно с помощью баллов.

Вот типичный случай. Ученица 9 класса — участница одного из многочисленных конкурсов про-

ектных работ старшеклассников — получила 7 из 10 баллов по критерию «оригинальность». Девочка попросила экспертов объяснить, почему ей поставили только 7 баллов. Ответ был таким: мальчик, который выступал после неё, предложил более оригинальный подход к проблеме проекта. После завершения конкурса дети обсуждали вопрос: какая «оригинальность» может «стоять» 10 баллов или 1 балл? И, вообще, в каких единицах измеряется «оригинальность»? Согласитесь, в этом вопросе заключена серьёзная проблема — разработки и применения критериев оценивания ученических работ.

Чтобы пользоваться критериями как инструментом оценивания, необходимо сначала познакомиться с представленными ниже терминами.

Термины

Рубрика — это перечень критериев оценивания знаний и умений учащихся по изученной теме. Она определяется **целями** изучения какой-либо темы и содержательно наполняется критериями, раскрывающими данную рубрику.

Критерии определяют **задачами** обучения и представляют собой перечень различных видов деятельности учащегося, которую он *осуществляет в ходе* работы и должен в совершенстве *освоить в результате* работы. Критерии описываются с помощью дескрипторов.

Дескрипторы описывают **уровни** достижения учащегося по каждому критерию (последовательно показывают все шаги учащегося по достижению наилучшего результата) и оцениваются определённым количеством баллов: чем выше достиже-

¹ Галеева Н.Л. Сто приёмов для учебного успеха ученика на уроках биологии. — М., 2006. Ступницкая М.А., Белов А.В., Родионов В.А. Критериальное оценивание как здоровьесберегающий фактор школьной среды // Школа здоровья. 2003, №3.

ние, тем больше балл по данному критерию².

Характерной чертой критериального оценивания является то, что критерии обсуждаются с учащимися и принимаются в ситуации так называемого «общественного договора». Общественный договор — обязательное условие при критериальном оценивании, может осуществляться на нескольких уровнях:

- в начале учебного года на первых уроках учитель и ученики договариваются, по каким критериям будет оцениваться работа учащихся в этом учебном году;
- в начале триместра (четверти, полугодия) учитель договаривается с учениками о том, когда будут проводиться итоговые работы по каждой теме, каковы формы этих работ (тест, эссе, исследование) и по каким именно критериям они будут оцениваться.

Наконец, любая работа также может оцениваться на основании ряда критериев, которые также вырабатываются в ходе общественного договора.

Есть ещё одно важное обстоятельство. При критериальном оценивании учитываются результаты только итоговых контрольных работ. Промежуточное (формативное) оценивание небольших самостоятельных работ показывает, насколько успешно ученик осваивает изучаемый материал данной темы. Одновременно оно выполняет функцию обратной связи, когда ученик получает информацию о своих успехах и неудачах. При этом у него есть время до итоговой работы, чтобы улучшить то, что в промежуточной работе оказалось выполненным недостаточно хорошо. Соответственно, любые, даже самые неудовлетворительные результаты промежу-

точной работы воспринимаются учеником лишь как рекомендации для улучшения собственных результатов, так как оценки за них в журнале не выставляются. Таким образом, получая оценку за промежуточную работу, ученик получает чёткие ориентиры, что надо сделать, чтобы повысить свою оценку за итоговую работу. Очевидно, что при критериальном оценивании работа над ошибками приобретает качественно иное значение.

Итак, контрольная работа по пройденной теме оценивается соответствующей рубрикой. Эту рубрику ученик получает перед началом изучения данной темы, что даёт ему возможность понять, как будет оцениваться итоговая работа. А если посмотреть на это шире, то рубрика показывает ученику, чему он научится *в результате* изучения данной темы и, соответственно, на что ему следует обратить особое внимание *в процессе* изучения этой темы. Такой подход к применению критериев превращает ученика из объекта учительских воздействий, послушного исполнителя указаний в активную сторону учебного процесса, в субъекта своего обучения. Эта субъектная позиция ученика является одним из самых ценных свойств деятельностных технологий обучения и соответствующей им системы оценивания³.

Иными словами, рубрики показывают, **зачем** ребёнок учится, критерии показывают, **чему** он сможет научиться, а дескрипторы показывают, **как** он это может сделать.

Посмотрим, как это выглядит на примере одного из критериев оценивания учебных проектов. Мы делаем это не случайно. Проектная деятельность, являясь частным случа-

² Мильграм Л.И. и др. Международный Бакалавриат и российская школа: Нормативно-методическая документация для российских образовательных учреждений. — М.: Министерство общего и профессионального образования РФ, 1997.

³ Ступницкая М.А. Критериальное оценивание проектных работ учащихся / Педагогические технологии и учебное проектирование. Сборник статей / Под науч. ред. Н.Ю.Пахомовой. — М.: МИОО, 2006.

ем деятельностных технологий обучения, стала особенно популярна в последние годы. Поскольку одним из важнейших навыков, который формируется в проектной деятель-

ности, является навык целеполагания, нами был разработан критерий «Постановка цели проекта». Формирование навыка описано нарастающим итогом.

Таблица 1

Пример критерия «Постановка цели проекта»

Критерий «Постановка цели проекта» (максимум 3 балла):	
Дескрипторы	Баллы
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована, но не обоснована	1
Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах	2
Цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована	3

Из приведённого примера видно, что эталоном целеполагания является «ясная формулировка и чёткое обоснование цели проекта». Именно так сформулирован самый «дорогой» дескриптор.

Рубрика (перечень критериев с дескрипторами) фактически является для ученика подробной инструкцией по работе. Пользуясь соответствующей рубрикой, ученик ясно видит, какой должна быть идеальная работа, какие шаги нужно предпринять ему, чтобы добиться этого результата. Кроме того, он может самостоятельно оценить свою работу, своевременно доработать её.

Критериальное оценивание удобно и для учителя. Оно позволяет оценить педагогическую эффективность применяемой технологии обучения. Напомним, что оценка педагогической эффективности любой технологии обучения — это определение того, насколько достигнутые результаты отвечают поставленным дидактическим целям и методическим задачам. Видя по каким критериям большинство учащихся получает максимальные или минимальные баллы, учитель получает возможность оценить эффективность при-

меняемой педагогической технологии, и, соответственно, увидеть, чего ему удалось достичь в обучении детей, и над чем ещё предстоит работать.

Вот пример анализа результатов защиты проектов учащихся 9 класса, основанный на критериальном оценивании (см. табл. 2).

Из данной таблицы видно, что дальнейшая работа должна быть направлена на развитие умения анализировать свою деятельность, способности оригинальным образом подойти к решению проблемы, навыков работы в точном соответствии с имеющимся планом⁴.

Таким образом, применяя критерии, учитель может увидеть, удалось ли ему научить ребёнка необходимым умениям и навыкам и насколько успешно он смог это сделать, над чем ещё предстоит поработать. А сам ребёнок может увидеть, насколько хорошо он освоил то, чему учился в ходе данной работы. Иными словами, главные требования к критериям оценивания: они должны показать учителю педагогическую эффективность применённого им метода обучения и уровень собственного педагогического мастерства, и они должны показать учащимся успехи и недочёты их работы.

⁴ Ступницкая М.А. Новые педагогические технологии: организация и содержание проектной деятельности учащихся. Учебно-методическое пособие. — М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009.

Таблица 2

Анализ результатов защиты проектов учащихся 9 класса

Критерии оценивания	% учащихся, показавших отличные и хорошие результаты
1. Целеполагание	100
2. Поиск, отбор и адекватное использование информации	89
3. Презентация работы (интерес аудитории, регламент)	84
4. Творческий подход к работе	84
5. Личная заинтересованность автора в работе над проектом	68
6. Создание качественного проектного продукта	68
7. Точное оформление письменной части	63
8. Планирование достижения поставленной цели	52
9. Выбор оптимального способа при достижении цели	52
10. Анализ процесса работы и результатов собственной деятельности	10

Самооценивание

Несколько слов о самооценивании. Важным средством развития мышления и творчества учащегося является осознание им некоторых индивидуальных особенностей своей учебной деятельности через рефлексию и самооценивание. Использование критериев позволяет привлекать к процессу оценивания самих учащихся, то есть осуществлять самооценивание, являющееся важнейшим компонентом образовательного процесса, так как только рефлексия позволяет учащимся извлекать опыт из своей деятельности, активизировать внутренние ресурсы для решения поставленной задачи, лучше понимать себя.

Анализируя свои достоинства и недостатки, ученики находят пути их устранения и учатся оценивать себя сами, что позволяет им увидеть сильные и слабые стороны своей работы и выстроить на основе осмысления этих результатов собственную индивидуальную стратегию учебной деятельности. Именно самооценивание учеников даёт учителю много полезной информации, например, об их затруднениях на разных этапах выполнения учебной работы. Это позволяет оказывать своевременную адресную помощь каждому ученику. Кроме того, учитель получает возможность осуще-

ствлять мониторинг процесса развития соответствующих знаний, умений и навыков ученика (предметных, общеучебных), то есть сравнивать достижения ученика с его же достижениями в различные периоды обучения. Для этого достаточно сравнить баллы, полученные данным учеником по одному и тому же критерию в разные периоды обучения.

Чётко сформулированные критерии оценивания являются своего рода соглашением о «правилах игры», то есть содержат перечень признаков, по которым будут оцениваться результаты работы. Именно хорошо разработанные критерии оценивания мотивируют учащихся добиваться хорошо понятных целей обучения, давать самооценку своей учебной деятельности, корректировать её, в значительной степени снижают стрессовый характер обучения. Отсутствие же таких критериев свидетельствует о том, что ни учителю, ни ученику не ясна цель работы, и может привести не только к некорректному оцениванию, но и к обесцениванию самой учебной работы, да и всей учебной деятельности в целом.

Установки

Критериальное оценивание подразумевает ряд установок:

1. Оцениваться с помощью отметки может только работа учащегося, а не его личность.

2. Работа учащегося сравнивается не с работами других учеников, а непосредственно с эталоном (образом отлично выполненной работы), при этом эталон описан с помощью критериев и известен учащимся заранее.

3. Имеется чёткий алгоритм выведения отметки, по которому учащийся может сам определить свой уровень достижения и определить свою отметку.

Образовательный эффект:

4. Ученик получает представление о целях и предполагаемых результатах своей учебной деятельности по данному предмету.

5. Ученик может оценить свои сильные и слабые стороны, разумнее распределить собственные ресурсы.

6. Учитель превращается из сурового судьи в заинтересованного помощника и консультанта.

7. Процесс оценивания становится открытым, прозрачным.

8. У ученика есть возможность высказывать свою точку зрения в ходе обсуждения критериев (общественный договор), что приводит к снижению школьной тревожности.

Цель

Главная цель, которую ставит перед собой учитель, разрабатывающий критерии оценивания, — показать ученикам, как на каждом этапе работы они приближаются к запланированным результатам. Для этого процедура оценивания должна быть организована так, чтобы ученик:

- мог самостоятельно учиться и развиваться, исследовать окружающий мир и себя самого в этом мире, имея чёткое представление, с какой целью он это делает;
- имел маркеры, показывающие ему цель работы и помогающие ему постепенно продвигаться к намеченной цели;

- получал обратную связь, помогающую ему корректировать свои действия, направленные на достижение цели.

Трудности

Введение критериального оценивания связано с определёнными трудностями для педагогов, учащихся и родителей. И обусловлены они, прежде всего, необходимостью добиться одинакового понимания всеми участниками учебного процесса формулировок критериев. Поэтому необходимо обсуждение критериев с целью прийти к общему пониманию их смысла всеми педагогами, учащимися и родителями. Эта процедура может происходить в том случае, когда:

- критерии разрабатываются и вводятся в практику работы школы;
- возникает необходимость ввести новые критерии или усовершенствовать уже имеющиеся;
- в технологии критериального оценивания начинают работать опытные учителя;
- выясняется, что дети (родители) не понимают смысла некоторых терминов, содержащихся в формулировке критерия.

Чем дольше школа работает в системе критериального оценивания, тем реже возникают разногласия по поводу выставленной за работу оценки. Тем не менее, такие ситуации все же бывают, особенно на первых порах. Для улаживания разногласий также предусмотрена специальная процедура — процесс экспертного обсуждения отметки, которая была выставлена критериально. Оно осуществляется в случаях, когда кто-то из субъектов образовательного процесса (учащийся, родитель или педагог) не согласен с выставленной отметкой.

В этом обсуждении принимает участие ученик (родители ученика), чья работа обсуждается, учитель, выставивший спорную оценку, методист, завуч (или иной представи-

тель администрации школы, участвовавший в стандартизации данных критериев). Участники обсуждения должны опираться на имеющиеся критерии оценивания данной работы, предварительно убедившись, что все они одинаково понимают их смысл, в соответствии с принятой в школе трактовкой.

В ходе данного обсуждения необходимо уладить имеющиеся разногласия. Например, может выясниться, что учащийся (учитель) не понимает некоторых терминов в формулировке критерия. В таком случае необходимо их разъяснить. Если же обнаруживается, что эти термины не понятны значительному количеству учащихся (или учителей), необходимо ввести новую формулировку критерия. Для конструктивного обсуждения разногласий в данном случае имеются основания в виде

стандартизированных критериев оценивания. Надо лишь следить за тем, чтобы эмоции не помешали участникам прийти к общему мнению⁵.

Критериальное оценивание проектной деятельности

Предлагаемые ниже критерии оценивания проектов учащихся 5–9 классов разработаны с учётом целей и задач проектной деятельности в основном звене школы. Они позволяют оценивать уровень сформированности проектных умений, навыков презентации и самопрезентации, а также, отчасти, предметных знаний, умений и навыков в тех работах, проектный продукт которых связан с ЗУНами в конкретных предметных областях.

Таблица 3

Критерии оценивания проектов учащихся 5–6 классов

Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 3 балла)	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована, но не обоснована	1
Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах	2
Цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 3 балла)	
План достижения цели отсутствует	
Имеющийся план не обеспечивает достижения поставленной цели	1
Краткий план состоит из основных этапов проекта	2
Развёрнутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта (максимум 3 балла)	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла)	
Использована неподходящая информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1

⁵ Ступницкая М.А. Новые педагогические технологии. Учимся работать над проектами. Рекомендации для учащихся, учителей и родителей. — Ярославль «Академия развития», 2008.

Работа содержит незначительный объём подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Анализ хода работы, выводы и перспективы (максимум 3 балла)	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
Работа отличается творческим подходом , собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
Критерий 6. Соответствие требованиям оформления письменной части (максимум 3 балла)	
Письменная часть проекта отсутствует	0
В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
Работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 7. Качество проведения презентации (максимум 3 балла)	
Презентация не проведена	0
Внешний вид или речь автора не соответствует требованиям проведения презентации	1
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, но автор не владеет культурой общения с аудиторией или его выступление не уложилось в рамки регламента	3
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории	3
Критерий 8. Качество проектного продукта (максимум 3 балла)	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Таблица 4

Критерии оценивания проектов учащихся 7–8 классов

Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 3 балла)	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована , но не обоснована	1
Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах	2
Цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 3 балла)	
План достижения цели отсутствует	0
Имеющийся план не обеспечивает достижения поставленной цели	1
Краткий план состоит из основных этапов проекта	2

Развёрнутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта (максимум 3 балла)	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла)	
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объём подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Анализ хода работы, выводы и перспективы (максимум 3 балла)	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменён кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развёрнутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы	3
Критерий 6. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе (максимум 3 балла)	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
Работа отличается творческим подходом , собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
Критерий 7. Соответствие требованиям оформления письменной части (максимум 3 балла)	
Письменная часть проекта отсутствует	0
В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	3
Работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 8. Качество проведения презентации (максимум 3 балла)	
Презентация не проведена	0
Внешний вид или речь автора не соответствует требованиям проведения презентации	1
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, но автор не владеет культурой общения с аудиторией или его выступление не уложилось в рамки регламента	2
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории	3

Критерий 9. Качество проектного продукта (максимум 3 балла)	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Таблица 5

Критерии оценивания проектов учащихся 9–10 классов

Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 3 балла)	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована , но не обоснована	1
Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах	2
Цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 3 балла)	
План достижения цели отсутствует	
Имеющийся план не обеспечивает достижения поставленной цели	1
Краткий план состоит из основных этапов проекта	2
Развёрнутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта (максимум 3 балла)	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла)	
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объём подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта (максимум 3 балла)	
Заявленные в проекте цели не достигнуты	0
Значительная часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта	1
Использованные способы работы соответствуют теме и цели проекта, но являются недостаточными	2
Способы работы достаточны и использованы уместно и эффективно , цели проекта достигнуты	3
Критерий 6. Анализ хода работы, выводы и перспективы (максимум 3 балла)	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развёрнутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен исчерпывающий анализ ситуаций , складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы , намечены перспективы работы	3

Критерий 7. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе (максимум 3 балла)	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	3
Работа отличается творческим подходом , собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
Критерий 8. Соответствие требованиям оформления письменной части (максимум 3 балла)	
Письменная часть проекта отсутствует	0
В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
Работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 9. Качество проведения презентации (максимум 3 балла)	
Презентация не проведена	0
Внешний вид или речь автора не соответствует требованиям проведения презентации	1
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, но автор не владеет культурой общения с аудиторией или его выступление не уложилось в рамки регламента	2
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории	3
Критерий 10. Качество проектного продукта (максимум 3 балла)	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Теперь о правилах перевода полученных баллов в отметку.

Количество технических баллов, соответствующее 1–40%, приравнивается к двойке, 41–74% — к тройке, 75–95% — к четверке, 96–100% — к пятёрке.

Из приведённых выше рубрик оценивания проектов учащихся различных параллелей основного звена школы следует, что максимально возможное количество технических баллов (или 100%) будет различным для разных параллелей. Так,

- для 5–6 классов 100% — это 24 балла;
- для 7–8 классов 100% — это 27 баллов;

- для 9–10 классов 100% — это 30 баллов.

Например, если пятиклассник получил общее количество технических баллов, равное 20, то это составляет 83%, и соответствует оценке 4, а вот если то же самое количество баллов (20) получил восьмиклассник, то для него это составляет лишь 74% и соответствует оценке 3.

Количество критериев оценивания проектов может меняться в соответствии с целями обучения. Может меняться и количество дескрипторов к отдельным критериям. Например, вы считаете нужным сделать критерий «Качество проектного продукта» дороже, допус-

тим, за счёт такого дескриптора, как самостоятельное выполнение про-

дукта. В этом случае этот критерий будет выглядеть так:

Таблица 6

Критерий 10

Критерий 10. Качество проектного продукта (максимум 3 балла)	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Тогда цена критериев в технических баллах будет меняться, и, соответственно, будет меняться максимальное возможное количество технических баллов, равное 100%.

Хочу отметить, что такая гибкость при применении критериального оценивания позволяет практически точно воздействовать на самые «проблемные зоны». Можно, скажем, «удорожить» критерий «Качество проведения презентации» за счёт дополнительных дескрипторов, если учителя считают необходимым усилить учебное и развивающее воздействие именно на презентационные навыки учащихся. Понимая, что при получении наибольшего количества баллов по самому «дорогому» критерию можно легко улучшить общую отметку, учащиеся будут прикладывать усилия именно к этой «проблемной зоне»⁶.

Эталон проектной работы

Мы уже говорили о том, что критерии дают учащемуся чёткое представление об эталоне работы. Опираясь на приведённые выше критерии оценивания проектных работ учащихся различных параллелей, можно легко представить себе эталон проектной работы.

Так, для 5–6-классника эталонным проектом считается работа, в которой:

- цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована;
- развёрнутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели;
- тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы;
- работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников;
- работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта;
- работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами;
- на защите проекта внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории;
- проектный продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

⁶ Ступницкая М.А. Критериальное оценивание проектных работ учащихся / Педагогические технологии и учебное проектирование. Сборник статей / Под научн. ред. Н.Ю.Пахомовой. — М.: МИОО, 2006.

Эталонный проект 7–8-классника — это работа, в которой:

- цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована;
- развёрнутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели;
- тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы;
- работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников;
- представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы;
- работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта;
- работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами;
- на защите проекта внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории;
- проектный продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

В 9–10 классе эталон работы соответствует следующим требованиям:

- цель определена, ясно сформулирована, чётко обоснована;
- развёрнутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели;
- тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы;

- работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников;
- способы работы достаточны и использованы уместно и эффективно, цели проекта достигнуты;
- представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы;
- работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта;
- работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами;
- на защите проекта внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории;
- проектный продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

Для того, чтобы понять, что представляет собой эталон работы, к которому надо стремиться, достаточно прочесть все самые «дорогие» дескрипторы каждого критерия. При этом на любом этапе работы учащийся может самостоятельно оценить свою работу и понять, что необходимо доработать. Заметим, что итоговая оценка может быть спрогнозирована самим учащимся заранее.

При внимательном прочтении описания эталонов заметно, как учитываются возрастные особенности учащихся в критериях оценивания проектов.

Например, критерий «**Анализ хода и результата работы, выводы и перспективы**» в критериях для учащихся 5–6 классов отсутствует. Это обусловлено возрастными возможностями младших подростков,

которые ещё не обладают достаточным уровнем сформированности рефлексивных навыков (навыков самоанализа и самооценки). Это не значит, что они не должны учиться анализировать свою работу, давать самооценку достигнутых результатов — такое требование предъявляется к ним, но выполнять это они могут пока лишь с помощью учителя, так как умение осуществлять рефлексивную оценку своей работы находится ещё только в зоне их ближайшего развития. Осуществляя эту операцию под руководством учителя, вместе с ним, дети постепенно осваивают её, и способность к рефлексии и самооценке переходит в зону их актуального развития. Поэтому уже в следующем, 7 классе этот критерий вводится в рубрику оценивания проектов.

То же касается критерия **«Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта»** для 7–8-классников. Серьёзную трудность для детей этого возраста представляет самостоятельный выбор оптимальных способов работы. Поэтому оценивать эти умения и навыки пока рано, но осуществлять эту операцию учащиеся уже должны, правда, пока лишь с помощью учителя.

Что касается 9–10-классников, то они могут полностью самостоятельно выполнить практически всю работу в рамках проекта, поэтому к ним предъявляются требования в полном объёме, что и находит своё отражение в перечне критериев оценивания их работ.

Ещё одно замечание. В некоторых критериях формулировки содержат упоминания о неких требованиях. Например: требования к оформлению письменной части проекта (отчёта), требования к проведению презентации (защиты) проекта, требования к проектному продукту. Все эти требования должны быть доведены до сведения учащихся в самом начале работы над

проектом в виде чётких инструкций.

Подводя итог, подчеркнем, что критериальное оценивание, кроме всех тех преимуществ, о которых было сказано выше, позволяет не только учитывать возрастные особенности детей, их академический опыт, но и точно воздействовать на наиболее проблемные зоны, с помощью «удорожания» соответствующего критерия. Таким образом, критериальное оценивание — это тончайший и очень эффективный инструмент педагогического воздействия в руках учителя.

Критерии качественные и количественные

Интересно посмотреть, как с помощью критериев оцениваются сложные учебные предметные умения, например, при написании изложения с элементами сочинения.

Чтобы писать хорошие изложения, среди прочего учащимся необходимо научиться правильной «организации текста». В ходе отработки этого сложного учебного умения дети должны освоить ряд более «мелких» формирующих умений, представленных в этой рубрике:

1. Умение сохранить и передать типологическую структуру авторского текста.
2. Умение делить текст на самостоятельные смысловые части (абзацы).
3. Умение передать структуру авторского текста в композиции работы.

Для проверки того, удалось ли научить детей правильной организации текста, учитель использует одноименную рубрику, состоящую из соответствующих критериев.

А каждый критерий описывается своими дескрипторами.

Дескрипторы могут описывать данный критерий количественно, например:

Таблица 7

**Рубрика «Организация текста». Критерий 1
«Умение сохранить и передать типологическую структуру авторского текста»**

Рубрика «Организация текста»		
Критерий 1	Дескрипторы	Баллы
Умение сохранить и передать типологическую структуру авторского текста	Данное умение у учащегося отсутствует	0
	В ряде случаев учащийся демонстрирует умение сохранять и передавать типологическую структуру авторского текста	1
	В большинстве случаев учащийся способен сохранять и передавать типологическую структуру авторского текста	2

... и качественно, например:

Таблица 8

Рубрика «Организация текста». Критерий 2 «Умение делить текст на самостоятельные смысловые части (абзацы)»

Рубрика «Организация текста»		
Критерий 2	Дескрипторы	Баллы
Умение делить текст на самостоятельные смысловые части (абзацы)	Учащийся не умеет делить текст...	0
	Учащийся способен в очевидных (простых, типовых) случаях делить текст...	1
	Учащийся способен в неочевидных (сложных не типичных) ситуациях делить текст...	2

А теперь сравним качественные и количественные дескрипторы к одному и тому же критерию.

Таблица 9

Рубрика «Организация текста». Критерий 3 «Умение передать структуру авторского текста в композиции работы»

Рубрика «Организация текста»			
Критерий 3	Дескрипторы	Баллы	
Умение передать структуру авторского текста в композиции работы	Учащийся не умеет передавать...	0	
	В ряде случаев учащийся может передать ...	Учащийся может в типовых случаях передавать...	1
	В большинстве случаев учащийся способен передавать...	Учащийся способен в не типичных (новых, не изучавшихся ранее) случаях передавать...	2

Учитель может применять и те, и другие критерии (качественные или количественные). Выбор во многом зависит от того, чему и как он обучал детей, от его представлений о том, как шёл процесс усвоения детьми учебного материала, от того, что именно хочет проверить учитель, давая ту или иную контрольную работу — одним словом, от профессио-

нального почерка и приоритетов в деятельности учителя.

Применение критериального оценивания предполагает, что педагог чётко видит цели и задачи обучения и хорошо представляет себе сам процесс усвоения ребёнком знаний и умений (навыков). Тогда он сможет успешно пользоваться критериальным оцениванием не

только для того, чтобы увидеть успехи или трудности детей, но и для того, чтобы оценить эффективность своей собственной работы, понять свои сильные или слабые стороны как учителя-предметника.

Критериальное оценивание уровня сформированности универсальных учебных действий школьников

С помощью критериев можно оценивать не только предметные знания учащихся. Являясь универсальной технологией, критериальное оценивание позволяет, кроме всего прочего, оценивать уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД). Формирование УУД становится весьма актуальной задачей в условиях внедрения ФГОС. Для её решения необходимо иметь инструмент, диагностирующий уровень сформированности универсальных учебных действий и отслеживающий процесс их формирования. Критериальный подход позволяет это сделать.

Различные способы диагностики УУД предполагают проведение специальных мероприятий (контрольные работы по отдельным учебным предметам, выполнение различных тестов, диагностических упражнений и т.п.). Все это требует от учащихся времени, а от учителя усилий по обработке результатов работы детей. Легко представить, как относятся учителя к предложениям провести дополнительную проверочную работу по своему предмету.

Предлагаемые нами диагностические мероприятия не потребуют

от детей никаких усилий. Учителям же предлагается принять участие в экспертном опросе, который не займёт много времени. При этом вся обработка данных опроса осуществляется на основе критериального подхода, что значительно упрощает эту процедуру.

Данную диагностику уровня сформированности УУД имеет смысл проводить с 5 класса и старше. Это связано с тем, что устойчивый «профессиональный почерк» школьника, основные способы его учебной деятельности формируются примерно к началу учёбы в основном звене школы.

В опросе принимают участие 6-8 учителей, ведущих уроки по основным предметам и работающих в данном классе не менее 2-3 месяцев. Лучше, если это будут опытные педагоги. Практика показывает, что эта процедура занимает у учителя примерно час.

Каждый учитель получает по три опросных листа («Познавательные УУД», «Регулятивные УУД», «Коммуникативные ОУН»), которые заполняет в соответствии с инструкций.

Ниже предлагается текст опроса, ключ для обработки полученных данных, описание результатов диагностики и рекомендаций для учителей по использованию этих результатов.

Инструкция. В средней колонке («Виды работы на уроке») приводятся некоторые характеристики учебной работы детей, которые вы постоянно наблюдаете на своих уроках. Выберите наиболее подходящую характеристику и поставьте «галочку» на пересечении данного утверждения и фамилии учащегося.

**Экспертный опрос учителей
«Общеинтеллектуальные умения и навыки»**

Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся							
1. Восприятие информации									
<i>1.1. Устную инструкцию воспринимает:</i>									
4	с первого предъявления								
3	нуждается в дополнительных разъяснениях								
2	нуждается в пошаговом предъявлении с пошаговым контролем усвоения								
1	не воспринимает устную инструкцию								
<i>1.2. Письменную инструкцию (в учебнике, на доске, на карточке и т.п.) воспринимает:</i>									
4	самостоятельно								
3	нуждается в разъяснениях								
2	нуждается в пошаговом предъявлении с пошаговым контролем усвоения								
1	не воспринимает письменную инструкцию								
2. Интеллектуальная обработка информации									
<i>2.1. Умеет ли выделять главное в предложенной информации:</i>									
3	способен выделить самостоятельно								
2	нуждается в дополнительных (наводящих, уточняющих вопросах)								
1	испытывает значительные затруднения								
<i>2.2. Умеет ли выделять новое в учебном материале:</i>									
3	способен выделить самостоятельно								
2	нуждается в помощи								
1	испытывает значительные затруднения								
<i>2.3. Темп интеллектуальной деятельности:</i>									
3	обладает высоким темпом								
2	обладает средним темпом								
1	темп значительно снижен								
3. Результативность интеллектуальной деятельности									
<i>3.1. Результат получает:</i>									
4	оригинальным творческим способом								
3	успешно (рационально, эффективно) воспроизводит предложенный учителем алгоритм								
2	нерациональным («длинным») путем								
1	путем подгонки под ответ («методом тыка»)								
<i>3.2. Предъявление результата:</i>									
4	способен дать развернутый ответ и аргументировать своё решение								
3	способен дать правильный ответ, но не может его обосновать								
2	приходится «вытягивать» ответы								
1	необходимость отвечать, как правило, вызывает серьёзные затруднения								
4. Самооценка результата работы:									
3	способен дать объективную оценку результату своей работы, т.к. понимает суть допущенных ошибок								

Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся					
2	не всегда может дать объективную оценку своей работе, хотя, как правило, видит допущенные ошибки						
1	не может объективно оценить свою работу, т.к. не понимает, что допустил ошибки						
5. Соответствие статуса учащегося требованиям программы обучения:							
3	способен усвоить программу по Вашему предмету в нормативные сроки						
2	для освоения программы требуется система дополнительных занятий						
1	освоение программы по различным причинам затруднено						
Общий балл:							
Средний балл:							

Обработка данных опроса

Ключ. Каждой позиции, выбранной учителем для каждого ученика, соответствует определённый балл (см. крайнюю левую колонку). Необходимо сложить все баллы каждого ученика и записать их в строку «Общий балл». Далее все «общие баллы» каждого ученика по данной шкале («Познавательные УУД»), складываются и делятся на число, соответствующее количеству учителей-участников опроса и записываются в строку «Средний балл». Так мы получаем среднеарифметический балл каждого ученика по шкале («Познавательные УУД»). Эти баллы – условны, они нужны для того, чтобы отнести учащихся класса к определённой группе.

Результат. В результате подсчёта можно выделить три группы учащихся: слабая группа (набирает от 9 до 15 баллов), средняя группа (набирает от 16 до 23 баллов), сильная группа (набирает от 24 до 31 балла).

Статус учащегося по шкале «Познавательные УУД» и рекомендации учителям

Слабая группа (9–15 баллов)

Воспринимая учебную информацию, практически не в состоянии действовать самостоятельно,

особые трудности вызывает информация, предъявляемая в письменной (устной) форме. Испытывает значительные затруднения при выделении нового и главного при интеллектуальной обработке информации. Темп интеллектуальной деятельности и её результативность выражено снижены. Результат работы чаще всего получает путем «подгонки под ответ», а необходимость предъявлять его вызывает серьёзные затруднения; ответы, как правило, приходится «вытягивать». Не может объективно оценить свою работу, т.к. часто «не видит» допущенные ошибки или не понимает, что допустил их, в связи с тем, что во внутреннем плане не сформировано представление об эталоне работы. Освоение школьной программы значительно затруднено.

Нуждается в пошаговом предъявлении учебной информации с пошаговым контролем её усвоения. При интеллектуальной обработке информации необходима значительная обучающая, организующая и стимулирующая помощь учителя. Необходимо развивать приёмы логического мышления, формировать представления об эталоне работы и критериях её оценки. Для успешного освоения большинства учебных предметов требуется система дополнительных занятий.

Средняя группа (16–23)

Воспринимая учебную информацию (как устную, так и письменную), нуждается в дополнительных разъяснениях. При интеллектуальной обработке информации нуждается в некоторой (стимулирующей, организующей) помощи. Темп интеллектуальной деятельности средний. Результат работы чаще всего получает, воспроизводя предложенный учителем алгоритм, хотя временами действует самостоятельно нерациональным, «длинным» путем. Давая правильный ответ, не всегда может аргументировать его, обосновать свою точку зрения. Не всегда может дать объективную оценку своей работе, хотя, как правило, видит допущенные ошибки.

При восприятии и интеллектуальной обработке учебной информации в ряде случаев нуждается в дополнениях, наводящих или уточняющих вопросах. Необходимо развивать способность действовать рациональными способами, умение аргументировать свою позицию, обосновывать полученный резуль-

тат. Следует совершенствовать умение объективно оценивать свою работу.

Сильная группа (24–31)

Успешно воспринимает учебную информацию (как устную, так и письменную) с первого предъявления. Способен самостоятельно выделить новое и главное при интеллектуальной обработке учебного материала. Темп интеллектуальной деятельности несколько выше, чем у других учащихся. Результат работы получает, успешно воспроизводя предложенный алгоритм, в ряде случаев может действовать оригинальным, творческим способом. Способен дать развёрнутый ответ и обосновать его, аргументировать свою позицию. В большинстве случаев может дать объективную оценку результату своей работы, т.к. понимает суть допущенных ошибок. Желательно поощрять творческий подход к решению учебных задач, развивать познавательный мотив.

Таблица 11

Экспертный опрос учителей «Регулятивные* УУД»

Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся									
1. Получив задание:											
3	планирует работу до её начала										
2	планирует в ходе работы										
1	вообще не составляет плана										
2. Вопросы, уточняющие задание, задаёт:											
4	не нуждается в дополнительных пояснениях										
3	до начала работы										
2	в ходе работы										
1	не задаёт, хотя и нуждается в пояснениях										
3. Выполняя задание:											
4	работает, точно придерживаясь плана										
3	отступает от плана в деталях, сохраняя общую последовательность действий										
2	начинает работать по плану, но в ходе работы грубо нарушает порядок действий										
1	работает хаотично, без плана										

Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся									
4. Завершая задание:											
3	обязательно добивается запланированного результата										
2	не доводит работу до окончательного результата										
1	довольствуется ошибочным результатом										
5. Закончив работу:											
4	проверяет её результат, находит и исправляет ошибки										
3	результат не проверяет, т.к. довольствуется любым результатом										
2	результат не проверяет, т.к. всегда убежден в его правильности										
1	результат проверяет, но ошибок «не видит»										
6. Помощь в работе:											
4	не нуждается										
3	нуждается и принимает										
2	нуждается, но не умеет пользоваться										
1	нуждается, но не обращается										
Общий балл:											
Средний балл:											

* За основу взят экспертный опрос, приведённый в книге Н.Ф. Кругловой⁷.

Процедура обработки данных опроса такая же, как по познавательным УУД.

Результат. В результате подсчёта можно выделить три группы учащихся: слабая группа (от 6 до 10 баллов), средняя группа (от 11 до 16 баллов), сильная группа (от 17 до 22 баллов).

Статус учащегося по шкале «Регулятивные УУД» и рекомендации учителям

Слабая группа (6–10)

Затруднено осмысление учебной задачи, как цели деятельности. Приступает к работе, не имея плана, уточняющих вопросов не задаёт, хотя и нуждается в пояснениях, действует импульсивно, хаотично.

Если план работы предложен педагогом, в ходе работы грубо нарушает его, не замечая этого. Завершив задание, часто довольствуется ошибочным результатом. При этом, даже проверяя результат, допущенных ошибок не видит. Не способен обратиться за необходимой помощью, и даже, если такая помощь оказана, не умеет ею воспользоваться.

Необходимо обучать умению ставить цель собственной деятельности, разрабатывать шаги по её достижению, пошагово сверять свои действия с имеющимся планом. По завершении работы следует побуждать ребёнка сравнивать полученный результат с эталоном, находить и исправлять допущенные ошибки и на этой основе давать самооценку. Желательно показывать ребёнку, где можно получить помощь и как ею воспользоваться.

⁷ Круглова Н.Ф. Регуляторная составляющая учебной деятельности. — М., 2001.

Средняя группа (11–16)

В целом ряде случаев способен осмыслить учебную задачу, как цель своей деятельности. При этом планирование и необходимые уточнения осуществляет уже в ходе работы. Имея целый ряд сформированных алгоритмов работы, не всегда способен выбрать оптимальный. При реализации плана работы, отступает от него в деталях, сохраняя общую последовательность действий. Завершая работу, не всегда добивается запланированного результата. Результат работы не проверяет в связи с тем, что заранее убежден в его правильности или потому, что довольствуется любым результатом. В случае необходимости может обратиться за помощью, но не всегда способен ею воспользоваться. При работе над учебной задачей нуждается в некоторой организующей и стимулирующей помощи педагога.

Необходимо развивать навыки планирования собственной деятельности и способности действовать в соответствии с планом, умения выбирать оптимальный алгоритм работы. Также следует форми-

ровать более чёткие представления об эталоне работы и критериях её оценки.

Сильная группа (17–22)

Способен осмыслить учебную задачу, как цель своей деятельности. В большинстве случаев, приступая к работе, заранее планирует свои действия или успешно пользуется уже сформированными алгоритмами работы. В случае необходимости уточняет детали до начала работы. Осуществляя работу, точно придерживается имеющегося плана или отступает от плана лишь в деталях, сохраняя общую последовательность действий. Завершая задание, обязательно добивается запланированного результата. Закончив работу, проверяет её, находит и исправляет ошибки. В случае необходимости способен обратиться за помощью и воспользоваться ею. Следует развивать самостоятельность в учебной работе, поощрять найденные ребёнком оригинальные и рациональные способы организации собственной работы.

Таблица 12

Экспертный опрос учителей «Коммуникативные УУД»

Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся							
1. Изложение собственных мыслей:									
3	может самостоятельно донести свою мысль до других								
2	может донести свою мысль до других только с помощью наводящих вопросов								
1	не может донести свою мысль до других даже с помощью наводящих вопросов								
2. Ведение дискуссии									
<i>2.1. Способность отвечать на вопросы:</i>									
4	обычно отвечает, давая развёрнутый ответ								
3	обычно отвечает, давая неполный ответ								
2	как правило, при ответе испытывает затруднения из-за волнения или из-за ограниченности словаря								
1	практически не может самостоятельно отвечать на вопросы								
<i>2.2. Способность задавать вопросы:</i>									
3	обычно самостоятельно формулирует корректные вопросы								

Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся							
2	формулировки вопросов не всегда понятны собеседнику и требуют уточнений								
1	практически не может формулировать вопросы, понятные собеседнику								
2.3. Способность корректно возражать оппоненту:									
3	обычно возражает своему оппоненту корректно								
2	не всегда корректно возражает своему оппоненту								
1	как правило, не соблюдает корректность, возражая оппоненту								
3. Взаимодействие в учебной группе (в группе сверстников)									
3.1. Способность аргументированно отстаивать собственную позицию:									
3	обычно отстаивает свою позицию аргументированно								
2	не всегда аргументированно отстаивает свою позицию								
1	как правило, не может аргументированно отстаивать свою позицию								
3.2. Способность гибко (разумно и осознанно) менять собственную									
4	обычно может гибко (разумно и осознанно) менять свою позицию в случае необходимости								
3	не всегда может в случае необходимости гибко (разумно и осознанно) менять свою позицию								
2	как правило, не может гибко (разумно и осознанно) менять свою позицию, даже если понимает необходимость этого шага								
1	не может гибко (разумно и осознанно) менять свою позицию, потому что, как правило, не понимает необходимость этого шага								
3.3. Способность подчиниться решению группы для успеха общего дела:									
3	обычно может подчиниться решению группы								
2	не всегда может подчиниться решению группы								
1	как правило, не подчиняется решению группы								
4. Соблюдение социальной дистанции в ходе общения (способность учитывать статус собеседника и особенности ситуации общения):									
3	обычно удерживает социальную дистанцию в ходе общения								
2	не всегда удерживает социальную дистанцию в ходе общения								
1	как правило, игнорирует социальную дистанцию в ходе общения								
Общий балл:									
Средний балл:									

Процедура обработки данных опроса такая же, как по познавательным и регулятивным УУД.

Результат. В результате подсчёта можно выделить три группы учащихся: слабая группа (от 8 до 13 баллов), средняя группа (от 14 до 20 баллов), сильная группа (от 21 до 26 баллов).

Статус учащегося по шкале «Коммуникативные УУД» и рекомендации учителям

Слабая группа (8–13)

Учащийся не способен самостоятельно донести до окружающих соб-

ственные мысли и формулировать ответы на обращенные к нему вопросы, а также самостоятельно формулировать вопросы собеседнику. В ходе дискуссии, как правило, не корректен. Не может аргументированно отстаивать собственную позицию и гибко менять её, т.к. не понимает необходимость этого шага. При взаимодействии в группе не подчиняется общему решению группы. Не способен строить общение с учётом статуса собеседника и особенностей ситуации общения.

Необходимо развивать приёмы участия в дискуссии, формировать способность обосновывать свою позицию в споре, видеть общую цель группы и действовать в соответствии с нею, удерживать социальную дистанцию в ходе общения со взрослыми и сверстниками.

Средняя группа (14–20)

Учащийся испытывает некоторые затруднения при изложении собственных мыслей, ответах на обращенные к нему вопросы в связи с волнением (ограниченным словарным запасом) и при попытках самостоятельно формулировать вопросы собеседнику. Не всегда способен отстаивать свою позицию или разумно изменять её, а также подчиниться решению группы для успеха общего дела. Возражая оппоненту, бывает не корректен. В ходе общения может нарушать социальную дистанцию.

Необходимо работать над совершенствованием умения излагать свои

мысли, формулировать вопросы собеседнику и отвечать на поставленные вопросы. Желательно помочь ребёнку в развитии способности отстаивать свою позицию или разумно менять её. Следует работать над умением соблюдать социальную дистанцию в общении.

Сильная группа (21–26)

Учащийся способен ясно и чётко излагать свои мысли, корректно отвечать на поставленные вопросы, формулировать вопросы собеседнику, а также возражать оппоненту. Умеет аргументировать свою позицию или гибко менять её в случае необходимости. Способен подчиниться решению группы ради успеха общего дела. Всегда удерживает социальную дистанцию в ходе общения. Не нуждается в специальной работе по развитию коммуникативных навыков.

Разумеется, описание статуса учащихся и рекомендаций по работе с ними носят обобщённый характер. В каждом конкретном случае необходимо учитывать индивидуальные особенности детей.

Несмотря на всю трудоемкость разработки и внедрения критериального оценивания, это очень увлекательный процесс, который захватывает и детей, и взрослых. Разработка критериев вносит ясность для педагогов относительно стратегических целей и тактических задач обучения, а детям помогает понять, **как** учиться, **чему** учиться, а главное, **зачем** учиться.

Методика

Методика оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики

Александр Рыбанов,
заведующий кафедрой
информатики и технологии программирования
Волжского политехнического института (филиал)
Волгоградского государственного
технического университета,
доцент, кандидат технических наук

На примере направления подготовки бакалавриата 231000.62 «Программная инженерия» приводится анализ формируемых в результате прохождения производственной практики компетенций и источников информации для оценки их качества. Описана методика оценки расчёта весовых коэффициентов компетенций и групп общекультурных и профессиональных компетенций на основе алгоритма Саати. Предлагается методика количественной оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики.

Ключевые слова: производственная практика, компетенции, оценка, методика, уровень сформированности

Введение

Необходимость разработки *фонда оценочных средств* (ФОС) по производственной практике для оценки качества подготовки студентов направления бакалавриата 231000 «Программная инженерия» обусловлена введением

нового поколения ФГОС в практику высшего профессионального образования. Согласно подходам разработчиков ФГОС обучающиеся должны владеть совокупностью компетенций ОК-3, ОК-4, ОК-8, ПК-20, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27, оценка уровня сформированности¹ которых должна проводиться по результатам прохождения производственной практики.

Для аттестации студентов по результатам производственной практики должны быть созданы фонды оценочных средств², обеспечивающие с высокой объективностью, обоснованностью и сопоставимостью³ оценки уровня приобретенных компетенций в процессе прохождения производственной практики.

Постановка задачи

Целью разработки методики оценки и анализа уровня сформированности компетенций по производственной практике студентов направления бакалавриата 231000 «Программная инженерия» является повышение надёжности, валидности и сопоставимости оценки уровня приобретенных общекультурных и профессиональных компетенций в процессе прохождения производственной практики.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1) анализ источников информации для оценки качества сформированности компетенций по результатам производственной практики;

2) разработка методики оценки расчёта весовых коэффициентов⁴ компетенций и групп общекультурных и профессиональных компетенций;

3) разработка критериев оценки уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций по результатам прохождения производственной практики;

4) разработка методики оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики;

5) модификация отзыва руководителя производственной практики в соответствии с потребностями методики оценки уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики.

Формируемые в результате прохождения производственной практики компетенции и источники информации для оценки их качества

В результате прохождения производственной практики у студента должны сформироваться компетенции, представленные в табл. 1.

Основой для оценки качества компетенций, приобретенных в

¹ Рыбанов А.А., Любимова О.В. Программный модуль мониторинга образовательного процесса формирования компетенций на основе контрольных карт // Информатика и информационные технологии в образовании, науке и производстве : сб. науч. ст. Ч. I / Издательство научной литературы Нобель Пресс. – [Волжский], 2014. – С. 158–161.

² Рыбанов А.А., Любимова О.В. Разработка и исследование алгоритмов автоматизированной системы измерения качественной и количественной оценки компетентности студентов технических вузов // Двадцатая межвузовская научно-практическая конференция молодых учёных и студентов (г. Волжский, 26–30 мая 2014 г.) : тез. докл. / Филиал МЭИ в г. Волжском [и др.]. – Волжский, 2014. – С. 20–22.

³ Рыбанов А. Повышение качества и достоверности компьютерной оценки знаний в автоматизированных системах контроля и обучения // Педагогические измерения. – 2014. – № 2. – С. 14–28.

⁴ Рыбанов А. Определение весовых коэффициентов сложности тем учебного курса на основе алгоритма Саати // Педагогические измерения. – 2014. – № 4. – С. 21–28.

Таблица 1

Требования ФГОС 231000 «Программная инженерия» к процессу формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики

Код компетенции по ФГОС 231000	Формулировка компетенции
Общекультурные компетенции	
ОК-3	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе
ОК-4	способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность
ОК-8	осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	
ПК-20	навыки проведения практических занятий с пользователями программных систем
ПК-22	понимание классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами
ПК-23	понимание методов управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
ПК-24	понимание основ групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
ПК-25	понимание методов контроля проекта и умение осуществлять контроль версий
ПК-26	понимание основных концепций и моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения
ПК-27	понимание особенностей эволюционной деятельности, как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграцию и рефакторинг)

Таблица 2

Источники оценки качества приобретенных компетенций в процессе прохождения производственной практики

Код компетенции по ФГОС 231000	Источник оценки качества приобретенных компетенций в процессе прохождения производственной практики
Общекультурные компетенции	
ОК-3	отзыв представителя организации – базы практики
ОК-4	отзыв представителя организации – базы практики
ОК-8	отзыв представителя организации – базы практики
Профессиональные компетенции	
ПК-20	отзыв представителя организации – базы практики
ПК-22	отзыв представителя организации – базы практики отчёта студента по производственной практике
ПК-23	отзыв представителя организации – базы практики отчёта студента по производственной практике
ПК-24	отзыв представителя организации – базы практики отчёта студента по производственной практике
ПК-25	отзыв представителя организации – базы практики отчёта студента по производственной практике
ПК-26	отзыв представителя организации – базы практики отчёта студента по производственной практике
ПК-27	отзыв представителя организации – базы практики отчёта студента по производственной практике

результате прохождения производственной практики, является *отзыв представителя организации-базы практики и отчёта студента по производственной практике (табл. 2).*

Методика оценки расчёта весовых коэффициентов компетенций и групп общекультурных и профессиональных компетенций

Для определения весовых коэффициентов, как компетенций, так и групп общекультурных и профессиональных компетенций, предлагается использовать *алгоритм Саати.*

Алгоритм Саати основан на автономном сравнении сложности формирования компетенций (групп компетенций) в рамках прохождения производственной практики, выполняемом одним экспертом. Для каждой пары компетенций эксперт указывает, в какой степени формирование одной из них сложнее другой.

Рассмотрим применение этого метода на следующем примере.

Пример. Необходимо определить веса сложности формирования компетенций на основе консультации с экспертом, руководителем производственно практики от предприятия.

Принятие решения о назначении весов сложности формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики на основе *алгоритма Саати* выполняется в следующем порядке:

Шаг 1. Экспертом заполняется матрица парных сравнений размером $n \times n$, где n – количество компетенций. Матрица заполняется по правилам, приведённым в *табл. 3.*

Если сложность формирования i -й компетенции меньше, чем j -й, то указываются обратные оценки (1/3, 1/5, 1/7, 1/9). Могут использоваться промежуточные оценки (2, 4, 6, 8 и 1/2, 1/4, 1/6, 1/8), например, если формирование i -й компетенции совсем немного сложнее j -й, то можно использовать оценку $x_{ij} = 2$ (тогда $x_{ji} = 1/2$). На главной диагонали ставятся единицы.

Таблица 3

Правила заполнения матрицы парных сравнений сложности формирования компетенций (групп компетенций) для алгоритма Саати

X_{ij}	Значение
1	формирование i -й и j -й компетенции имеют примерно одинаковую сложность
3	формирование i -й компетенции немного сложнее j -й
5	формирование i -й компетенции сложнее j -й
7	формирование i -й компетенции значительно сложнее j -й
9	формирование i -й компетенции явно сложнее j -й

Пусть эксперт заполнил матрицы парных сравнений общекультурных, профессиональных компетенций, а также групп компетенций следующим образом (*табл. 4–6*).

В *табл. 5*, например, элемент $x_{51} = 7$ означает, что формирование компетенции *ПК-25*, по мнению эксперта, значительно сложнее, чем компетенции *ПК-20*. Элемент $x_{23} = 1/5$ означает, что формирование компетенции *ПК-22* легче, чем компетенции *ПК-23*. Элемент

$x_{42} = 3$ означает, что формирование компетенции *ПК-24* немного сложнее, чем компетенции *ПК-22*.

Шаг 2. Вычисляем оценки сложности формирования компетенций (для каждой матрицы) – средние геометрические строк матрицы парных сравнений:

$$k_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n x_{ij}},$$

где n – количество компетенций (групп).

Таблица 4

Матрица парных сравнений общекультурных компетенций

	ОК-3	ОК-4	ОК-8
ОК-3	1	1/7	1/5
ОК-4	7	1	3
ОК-8	5	1/3	1

Таблица 5

Матрица парных сравнений профессиональных компетенций

	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27
ПК-20	1	3	1/5	1/5	1/7	1/5	1/7
ПК-22	1/3	1	1/5	1/3	1/7	1/3	1/9
ПК-23	5	5	1	5	5	5	1/7
ПК-24	5	3	1/5	1	1/5	1/7	1/9
ПК-25	7	7	1/5	5	1	1/3	1/5
ПК-26	5	3	1/5	7	3	1	1/7
ПК-27	7	9	7	9	5	7	1

Таблица 6

Матрица парных сравнений групп компетенций

	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Общекультурные компетенции	1	1/7
Профессиональные компетенции	7	1

Нормализованную оценку для i -й компетенции (группы) рассчитываем по следующей формуле:

$$\hat{k}_i = \frac{k_i}{\sum_{i=1}^n k_i},$$

где i – обозначение компетенции по строке в матрице парных срав-

нений. Пользуясь способом приближенного вычисления собственных элементов матрицы парных сравнений, определим собственный столбец (вектор приоритетов) для рассматриваемых компетенций. Далее необходимо осуществить операцию нормализации вектора приоритетов, что отражено в табл. 7–9.

Таблица 7

Нормализованные оценки вектора приоритетов для общекультурных компетенций

Компетенция	ОК-3	ОК-4	ОК-8
Вектор приоритета k_i	0,31	2,76	1,19
Нормализованные оценки вектора приоритета k_i	0,07	0,65	0,28

Таблица 8

Нормализованные оценки вектора приоритетов для профессиональных компетенций

Компетенция	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27
Вектор приоритета k_i	0,34	0,27	2,39	0,51	1,18	1,37	5,43
Нормализованные оценки вектора приоритета k_i	0,03	0,02	0,21	0,04	0,10	0,12	0,47

Таблица 9

Нормализованные оценки вектора приоритетов для групп компетенций

Группа компетенций	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Вектор приоритета k_i	0,38	2,65
Нормализованные оценки вектора приоритета k_i	0,13	0,87

Нормализованные оценки вектора приоритетов и являются весами компетенций (групп).

Рассмотренный подход соответствует процедуре установления относительной важности объектов по методу Т. Саати.

Для данного метода возможна проверка экспертных оценок на непротиворечивость. Проверка позволяет выявить ошибки, которые мог допустить эксперт при заполнении матрицы парных сравнений. Ошибки (противоречия) могут быть сле-

дующими: например, эксперт указывает, что формирование 1-й компетенции легче 2-й компетенции, 2-й легче 3-й, и в то же время формирование 1-й компетенции сложнее 3-й.

Рассмотрим проверку на непротиворечивость для задачи определения весов компетенций:

Шаг 1. Находим суммы столбцов матрицы парных сравнений (табл. 10–12):

$$M_j = \sum_{k=1}^n x_{kj}.$$

Таблица 10

Сумма столбцов матрицы парных сравнений для общекультурных компетенций

Общекультурные компетенции	ОК-3	ОК-4	ОК-8
M_j	13,00	1,48	4,20

Таблица 11

Сумма столбцов матрицы парных сравнений для профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-20
M_j	30,33	31,00	9,00	27,53	14,49	14,01	1,85	30,33

Таблица 12

Сумма столбцов матрицы парных сравнений для групп компетенций

Группа компетенций	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
M_j	8,00	1,14

Группа компетенций *Общекультурные компетенции* *Профессиональные компетенции* M_j 8,00 1,14

Шаг 2. Рассчитываем вспомогательную величину путем суммиро-

вания произведений сумм столбцов матрицы на веса альтернатив:

$$L = \sum_{j=1}^n k_j \cdot M_j.$$

Вспомогательная величина	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции	Группы компетенций
L	3,05	8,52	2,03

Шаг 3. Находим величину, называемую индексом согласованности (*ИС*):

$$ИС = \frac{L - n}{n - 1}.$$

Вспомогательная величина	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции	Группы компетенций
<i>ИС</i>	0,02	0,25	0,03

Шаг 4. В зависимости от размерности матрицы парных сравнений находится величина случайной со-

гласованности (*СлС*). Значения *СлС* приведены в табл. 13.

Таблица 13

Величины случайной согласованности

Размерность матрицы	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>СлС</i>	0,37	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

В данном примере:

- для матрицы общекультурных компетенций ($n = 3$) $СлС = 0,58$;
- для матрицы профессиональных компетенций ($n = 7$) $СлС = 1,32$;

- для групп компетенций ($n = 2$) $СлС = 0,37$.

Шаг 5. Находим отношение согласованности:

$$ОС = \frac{ИС}{СлС}.$$

Вспомогательная величина	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции	Группы компетенций
<i>ОС</i>	0,03	0,19	0,08

Если отношение согласованности превышает 0,2, то требуется уточнение матрицы парных сравнений.

В данном случае индексы согласованности для всех матриц попарных сравнений меньше 0,2. Таким образом, уточнение экспертных оценок в данном случае не требуется.

Таким образом, получены весовые коэффициенты компетенций (групп компетенций), которые могут быть использованы в процессе получения качественных оценок формирования компетенций в рамках производственной практики.

Методика оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики

Шаг 1. Вводим следующие обозначения для компетенций, представленных в табл. 1:

- общекультурные компетенции, формируемые при прохождении производственной практики обозначим как O_i , ($i = \overline{1, k}$);

- профессиональные компетенции, формируемые при прохождении производственной практики, обозначим как P_j , ($j = \overline{1, m}$).

Шаг 2. По результатам опроса экспертов, в качестве которых, как правило, выступают руководители практик от предприятий по направлению подготовки 231000 «Программная инженерия», определяется вес каждой компетенции ($\lambda_{O_i}, \lambda_{P_j}$).

Сумма весов *общекультурных компетенций* должна быть равна единице:

$$\sum_{i=1}^k \lambda_{O_i} = 1.$$

Сумма весов *профессиональных компетенций* также должна быть равна единице:

$$\sum_{j=1}^m \lambda_{P_j} = 1.$$

Весовые коэффициенты для оценки компетенций приведены в табл. 3–4.

Таблица 14

Весовые коэффициенты общекультурных компетенций

Обозначение компетенции	O_1	O_2	O_3
Код компетенции по ФГОС	ОК-3	ОК-4	ОК-8
Вес компетенции (таблица 7)	0,07	0,65	0,28

Таблица 15

Весовые коэффициенты профессиональных компетенций

Обозначение компетенции	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7
Код компетенции по ФГОС	ПК-20	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-23
Вес компетенции (табл. 8)	0,03	0,02	0,21	0,04	0,10	0,12	0,47

Таблица 16

Весовые коэффициенты групп компетенций

Обозначение компетенции	O	P
Группа компетенций по ФГОС	Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Вес компетенции (табл. 9)	0,13	0,87

Шаг 3. Руководителем практики по стобальной шкале заполняются оценки (β_o, β_p) в таблице компетенций студентов (O_j, P_j), приобретённых в ходе производственной прак-

тики, на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчёта студента о выполненной работе (табл. 17).

Таблица 17

Пример таблицы оценки компетенций студента направления 231000 «Программная инженерия»

ОК, ПК по ФГОС	Обозначение компетенции	Вес	Оценка приобретённых компетенций
ОК-3	O_1	0,07	90
ОК-4	O_2	0,65	70
ОК-8	O_3	0,28	90
ПК-20	P_1	0,03	80
ПК-22	P_2	0,02	72
ПК-23	P_3	0,21	82
ПК-24	P_4	0,04	78
ПК-25	P_5	0,10	82
ПК-26	P_6	0,12	77
ПК-27	P_6	0,47	76

Шаг 4. Определяется качество общеобразовательных (Q_o) и профессиональных (Q_p) компетенций для каждого студента по стобальной шкале:

$$Q_o = \sum_{i=1}^k \beta_{O_i} \cdot \lambda_{O_i},$$

$$Q_p = \sum_{j=1}^k \beta_{P_j} \cdot \lambda_{P_j}.$$

По данным, представленным в табл. 4, оценки качества компетенций, приобретенных в ходе производственной практики, следующие:

$$Q_0 = 90 \cdot 0,07 + 70 \cdot 0,065 + 90 \cdot 0,28 = 77 \text{ баллов,}$$

$$Q_p = 80 \cdot 0,03 + 72 \cdot 0,02 + 82 \cdot 0,21 + 78 \cdot 0,04 + 82 \cdot 0,10 + 77 \cdot 0,12 = 76,047 = 77,34 \text{ балла.}$$

Т.е. по стобальной шкале (61–75 баллов – «удовлетворительно», 76–89 баллов – «хорошо», 90–100 баллов – «отлично») качество формирования в процессе производственной практики:

- *общекультурных компетенций* – «хорошо»;
- *профессиональных компетенций* – «хорошо».

Итоговая оценка по производственной практике, может быть определена как:

$$Q = \alpha_1 \cdot Q_0 + \alpha_2 \cdot Q_p,$$

где α_1, α_2 – веса групп общекультурных и профессиональных компетенций, $\alpha_1 \alpha_1 = 0,13$, $\alpha_1 \alpha_1 = 0,87$.

Таким образом, итоговая оценка по производственной практике, может быть определена как:

$$Q = 77 \cdot 0,13 + 77,34 \cdot 0,87 = 77,3 \text{ балла,}$$

т.е. «хорошо».

Шаг 5. Для графического отображения качества компетенций студентов, приобретенных в ходе производственной практики, рекомендуется строить диаграмму. Диаграмма строится для каждого студента, а также в среднем по направлению 231000 (рис. 1–2).

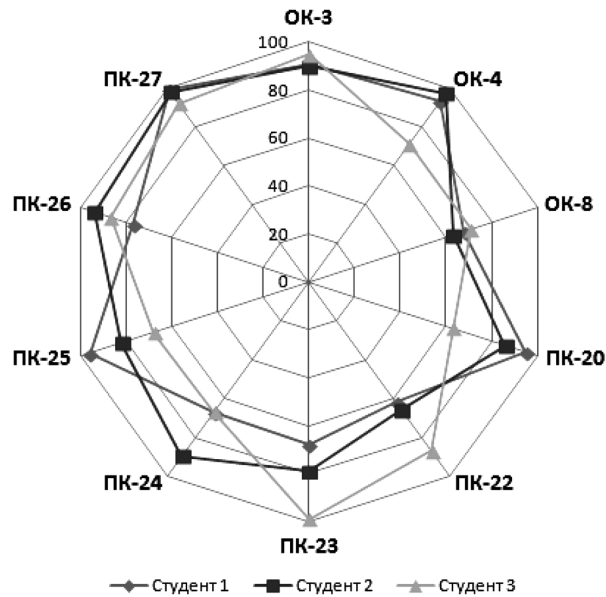


Рис. 1. Диаграмма оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения производственной практики

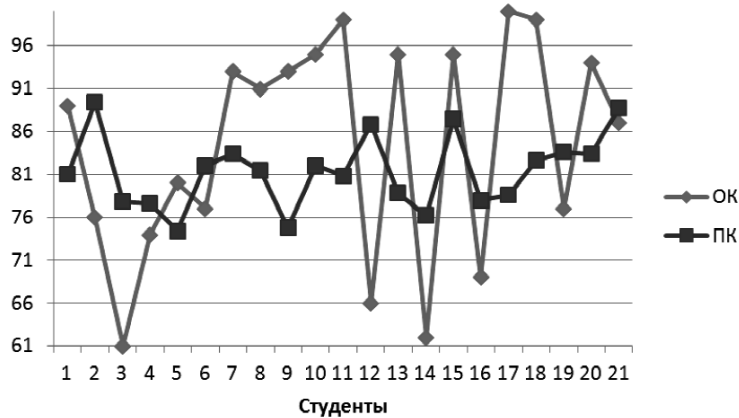


Рис. 2. Диаграмма оценок компетенций по группам: общекультурные и профессиональные

Шаг 6. Проводится сравнительная оценка диаграммы качества компетенций студента с диаграммой качества компетенций в среднем по направлению 231000 (рис. 3).

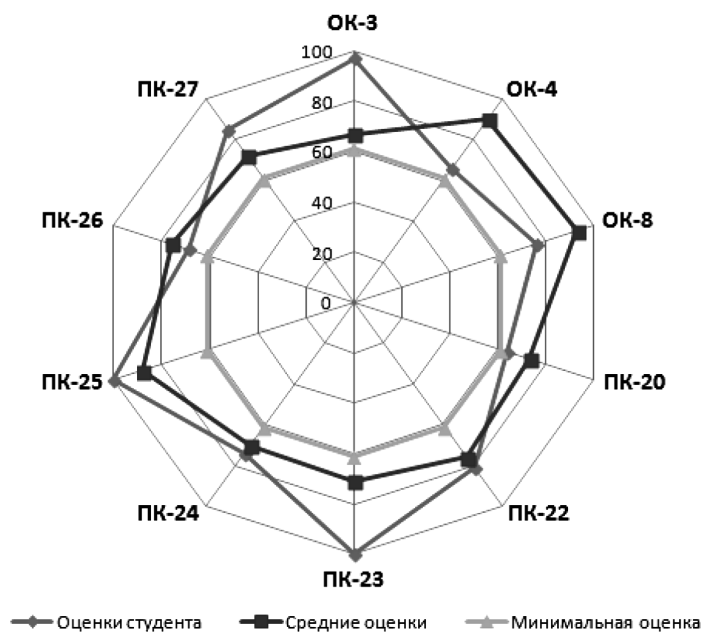


Рис. 3. Сравнительный анализ оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения производственной практики

Шаг 7. Научно-методической комиссией по направлению подготовки 231000 делается вывод об уровне компетенций студентов, приобретенных в ходе производственной практики.

Достигнутые результаты

Разработана методика оценки и анализа уровня сформированности компетенций по производственной практике.

В рамках выполненной научно-методической работы получены:

1) научно-обоснованная методика оценки расчёта весовых коэффициентов компетенций и групп общекультурных и профессиональных компетенций, основанная на аналитической процедуре Саати;

2) весовые коэффициенты для общекультурных и профессиональных компетенций, а также групп компетенций, соответствующих производственной практике на-

Форма отзыва руководителя производственной практики от организации в соответствии с ФГОС и методикой оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения производственной практики, необходима

форма отзыва руководителя производственной практики от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС.

Оценки в отзыве руководителя производственной практики от организации ставятся по стобалльной шкале (61–75 баллов – «удовлетворительно», 76–89 баллов – «хорошо», 90–100 баллов – «отлично»).

Форма отзыва приведена ниже.

правления 231000 «Программная инженерия»;

3) система критериев оценки уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций по результатам прохождения производственной практики;

4) методика оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики;

5) модифицированный отзыв руководителя производственной практики в соответствии с потребностями методики оценки уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики.

ОТЗЫВ
руководителя производственной практики от организации

студент _____,
(Фамилия, Имя, Отчество студента полностью)
обучающийся по направлению 231000.62 «Программная инженерия», проходил производственную практику в период с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г. на

(полное название организации, учреждения)

(название структурного подразделения организации, учреждения)

В период прохождения практики _____ работал(а)
(Ф.И.О. студента)

на неоплачиваемой (оплачиваемой) должности _____
Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

1. Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе _____
(по стобальной системе)
2. Способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность _____
(по стобальной системе)
3. Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности _____
(по стобальной системе)
4. Имеет навыки проведения практических занятий с пользователями программных систем _____
(по стобальной системе)
5. Понимает классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами _____
(по стобальной системе)
6. Понимает методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения _____
(по стобальной системе)
7. Понимает основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии _____
(по стобальной системе)
8. Понимает методы контроля проекта и умеет осуществлять контроль версий _____
(по стобальной системе)
9. Понимает основные концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения _____
(по стобальной системе)
10. Понимает особенности эволюционной деятельности, как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграцию и рефакторинг) _____
(по стобальной системе)
11. Недостатки и замечания: _____

12. Краткие сведения о выполненном задании: _____

13. Предложения вузу: _____

Руководитель учебной практики от организации: _____
(Фамилия, Имя, Отчество, место работы, должность) _____ (Подпись)

Печать организации _____ «__» _____ 201__ г.

Заключение

Предлагаемая методика оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики может применяться в учебном процессе российских вузов, в других учебных заведениях, на выпускающих кафедрах.

На основе предлагаемой методики планируется разработка автоматизированного рабочего места «Производственная практика», ориентированная на информационную поддержку процесса оценки и анализа уровня сформированности компетенций по результатам прохождения производственной практики.

Клиника невроза навязчивых состояний.

Квантованный учебный текст с заданиями в тестовой форме для студентов медицинских вузов

Кайратбек Сарсембаев,
доктор медицинских наук, профессор,
кафедра психиатрии, психотерапии и наркологии
Казахского национального медицинского университета
имени С.Д. Асфендиярова
kairatbek60@gmail.com

Три основных клинических варианта невроза

В зависимости от преобладания расстройств, в клинике заболевания выделяют три основных варианта невроза навязчивых состояний.

Фобический вариант невроза связан с доминированием в клинике эмоциональных нарушений.

Обсессивный вариант невроза связан с преобладанием расстройства интеллектуальных процессов.

Обсессивно-компульсивный вариант заболевания связан с доминированием в клинике расстройств в интеллектуальной и моторной сферах психической деятельности.

Фобический вариант невроза навязчивых состояний

Данный вариант чаще всего встречается в клинике невроза навязчивых состояний.

При данной форме навязчивые расстройства касаются эмоциональной сферы. Ведущая роль в картине заболевания принадлежит страхам (фобиям). Страхи довольно часто носят ипохондрический характер. Больные фиксированы на своих ощущениях.

Примеры фобического варианта невроза навязчивых состояний

У больного с кардиофобией в переполненном транспорте появляется страх, что у него может случиться остановка сердца. Страх ещё более усиливается тем, что в результате соматовегетативных реакций у больного появляются неприятные ощущения в области сердца, сопровождающиеся опасением, что ему не успеют оказать своевременную медицинскую помощь.

Больные с фобиями стараются избегать ситуаций, вызывающих у них страх. Они не ездят в общественном транспорте, неоднократно моют и дезинфицируют руки, избегают закрытых или открытых пространств, не берут в руки острых предметов и т.п.

Испытывая навязчивый страх заболеть раком, они часто проходят медицинское обследование, консультируются с различными специалистами и порой, не доверяя их мнению, перепроверяют их у других специалистов. Результаты положительного обследования несколько успокаивают больных, но обычно ненадолго.

Обсессивный вариант

При данном варианте невроза основная жалоба больных — на навязчивые мысли (обсессии), что свидетельствует о расстройстве интеллектуальных процессов. Это навязчивые воспоминания, представления, сомнения, счёт. Больные не могут избавиться от них усилием воли, всегда имеют ощущение навязчивости таких мыслей.

При навязчивых воспоминаниях отдельные неприятные ситуации, услышанная фраза, мотив песни, сказанное слово постоянно «прокручиваются в голове», отвлекая больного, несмотря на все его усилия избавиться от них. То же наблюдается при навязчивом представлении, сомнениях, счёте.

Обсессивно-компульсивный вариант

Данный вариант невроза навязчивых состояний характеризуется тем,

что психическое состояние больного определяется контрастными идеями, влечениями, действиями. При этом наблюдается расстройство, как в интеллектуальной, так и в моторной сфере психической деятельности.

Обсессивно-компульсивный вариант невроза навязчивых состояний особенно тяжело переживается больными, так как сопровождается упорными, немотивированными желаниями совершить действия, поступки, недопустимые с точки зрения этики и морали.

Порой эти желания бывают настолько выраженными, что больные не могут сами совладать с ними и ищут помощи.

Примеры обсессивно-компульсивного варианта невроза навязчивых состояний

Так, у больной матери возникает желание выбросить ребёнка с 5-го этажа или же нанести ему увечье.

У больных появляются мысли совершить насилие в общественном месте или же совершить непристойный поступок.

Подобные мысли вызывают чувство психического напряжения, очень тяжело переживаются больными, но никогда не реализуются.

Задания в тестовой форме

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВЫХ СОСТОЯНИЙ

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1) фобический | 4) компульсивный |
| 2) истерический | 5) обсессивно-фобический |
| 3) обсессивный | 6) обсессивно-компульсивный |

2. ФОБИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВОСТИ СВЯЗАН С ДОМИНИРОВАНИЕМ В КЛИНИКЕ

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1) волевых процессов | 5) двигательных расстройств |
| 2) нарушений сознания | 6) эмоциональных нарушений |
| 3) нарушений влечения | 7) интеллектуальных процессов |
| 4) мнестических процессов | |

3. ОБСЕССИВНЫЙ ВАРИАНТ НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВОСТИ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ДОМИНИРОВАНИИ В КЛИНИКЕ РАССТРОЙСТВ

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1) влечения | 5) двигательных процессов |
| 2) характера | 6) эмоциональных процессов |
| 3) представления | 7) интеллектуальных процессов |
| 4) волевых процессов | |

4. ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНЫЙ ВАРИАНТ НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВОСТИ СВЯЗАН С ПРЕОБЛАДАНИЕМ В КЛИНИКЕ НАРУШЕНИЙ

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1) влечения | 5) двигательных процессов |
| 2) характера | 6) эмоциональных процессов |
| 3) представления | 7) интеллектуальных процессов |
| 4) волевых процессов | |

5. КЛИНИКА ФОБИЧЕСКОГО ВАРИАНТА НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВОСТИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1) навязчивым счётом | 6) контрастными влечениями |
| 2) навязчивыми мыслями | 7) контрастными действиями |
| 3) навязчивыми страхами | 8) навязчивыми воспоминаниями |
| 4) контрастными идеями | 9) навязчивыми представлениями |
| 5) навязчивыми сомнениями | |

6. КЛИНИКА ОБСЕССИВНОГО ВАРИАНТА НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВОСТИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1) навязчивым счётом | 6) контрастными влечениями |
| 2) навязчивыми мыслями | 7) контрастными действиями |
| 3) навязчивыми страхами | 8) навязчивыми воспоминаниями |
| 4) контрастными идеями | 9) навязчивыми представлениями |
| 5) навязчивыми сомнениями | |

7. КЛИНИКА ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОГО ВАРИАНТА НЕВРОЗА НАВЯЗЧИВОСТИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1) навязчивым счётом | 6) контрастными влечениями |
| 2) навязчивыми мыслями | 7) контрастными действиями |
| 3) навязчивыми страхами | 8) навязчивыми воспоминаниями |
| 4) контрастными идеями | 9) навязчивыми представлениями |
| 5) навязчивыми сомнениями | |

Возможность превращения цветочницы в леди.

По пьесе Бернарда Шоу «Пигмалион».

Квантованный текст и задания в тестовой форме

Надежда Бачурина,
Республика Казахстан
nadezhda_bachurina@mail.ru

«Пигмалион» — пьеса нового типа

«Пигмалион» (1912) — поучительная пьеса, драма нового типа. На поверхности — фактически любовная история, перевоплощение, розыгрыш, а внутренний аспект — социально-экономическое отношение между людьми, роль науки в жизни общества. Шоу ратовал за проблемную драматургию, ставящую злободневные проблемы, серьёзность, глубинность содержания.

Важнейшее требование Брехта

Все пьесы Шоу отвечают важнейшему требованию, предъявленному Брехтом современному театру, а именно: театр должен стремиться «изображать природу человека как поддающуюся изменению и зависящую от классовой принадлежности».

Главная тема пьесы — радикальная перестройка характера

Насколько Шоу интересовала связь характера и общественного положения, особенно доказывает тот факт, что радикальную перестройку характера он сделал даже главной темой пьесы «Пигмалион».

Известность пьесы

После исключительного успеха пьесы и сделанного по ней мюзикла «Моя прекрасная леди» история Элизы, превратившейся благодаря профессору фонетики Хиггинсу из уличной девчонки в светскую даму, сегодня, пожалуй, известна больше, чем греческий миф.

Урок пьесы Б. Шоу

Пигмалион был сказочным царем Кипра, влюбившимся в им самим же созданную статую девушки, на которой впоследствии, после оживления её Афродитой, по его настоятельной просьбе, женился.

Совершенно очевидно намерение, которое преследовал Шоу, назвав пьесу именем мифического царя. Имя Пигмалион должно напоминать о том, что Элиза Дулиттл была создана Альфредом Хиггинсом таким же образом,

как Галатея — Пигмалионом. Человек создаётся человеком — таков урок этой пьесы.

«Выдающаяся дидактическая пьеса»

Среди литературных критиков бытует мнение, что пьесы Шоу, больше, чем пьесы других драматургов, пропагандируют определённые политические идеи. Учение об изменчивости человеческой природы и зависимости от классовой принадлежности есть не что иное, как учение о социальной детерминированности индивидуума. Пьеса «Пигмалион» является хорошим пособием, в котором рассматривается проблема детерминизма. Даже сам автор считал её «выдающейся дидактической пьесой».

Переход из одной крайности в другую

Главный вопрос, который Шоу искусно решает в «Пигмалионе»: «является ли человек изменяемым существом?». Чтобы показать, как радикально можно изменить человека, Шоу выбрал переход из одной крайности в другую (девушка из Ист-Энда Лондона со всеми чертами характера уличного ребёнка превращается в женщину с чертами характера дамы высшего общества). Если такое радикальное изменение человека возможно в относительно короткое время, то зритель должен убедить себя, что тогда возможно и любое другое изменение человеческого существа.

Что даёт человеку правильное произношение?

Второй важный вопрос пьесы — насколько речь влияет на человеческую жизнь. Что даёт человеку правильное произношение? Достаточно ли научиться правильно говорить, чтобы изменить социальное положение?

Хиггинс: «Но если бы вы знали, как это интересно — взять человека и, научив его говорить иначе, чем он говорил до сих пор, сделать из него совершенно другое, новое существо. Ведь это значит уничтожить пропасть, которая отделяет класс от класса и душу от души».

Как показывается и постоянно подчеркивается в пьесе, диалект лондонского востока несовместим с существом леди, так же как и язык леди не может вязаться с существом простой девушки-цветочницы из восточного района Лондона.

К старому возврата нет

Когда Элиза забыла язык своего старого мира, для неё закрылся туда обратный путь. Тем самым разрыв с прошлым был окончательным. Сама Элиза в ходе пьесы ясно отдаёт себе отчёт в этом. Вот что она рассказывает Пикерингу: «Вчера ночью, когда я бродила по улицам, какая-то девушка заговорила со мной; я хотела ей ответить по-старому, но у меня ничего не вышло».

Определение характера совокупностью отношений личности

В «Пигмалионе» Шоу соединил две одинаково волнующие его темы: проблему социального неравенства и проблему классического английского языка. Но язык не является единственным выражением человеческого существа. Выход в свет на приём к миссис Хиггинс имеет единственный промах: Элиза не знает, о чем говорят в обществе на этом языке. Один из тезисов пьесы гласит, что человеческий характер определяется совокупностью отношений личности, языковые отношения являются лишь её частью. В пьесе этот тезис конкретизируется тем, что Элиза наряду с занятиями языком учится ещё и правилам поведения.

Необходимо изменение поведения

Хиггинс объясняет ей не только то, как надо говорить на языке леди, но и, например, как пользоваться носовым платком. Если Элиза не знает, как пользоваться носовым платком, и если она противится принять ванну, то любому зрителю должно быть ясно, что изменение её существа требует также изменения её повседневного поведения. Внеязыковые отношения людей различных классов не менее различны, чем их речь по форме и содержанию.

Первая мера перевоспитания — освобождение от наследия старого мира

В качестве первой меры своего плана перевоспитания Хиггинс распоряжается насчёт ванны, в которой Элиза освобождается от наследия Ист-Энда. Старое платье, самая близкая к телу часть старой среды, даже не откладывается в сторону, а сжигается. Ни малейшей частицы старого мира не должно связывать Элизу с ним, если серьёзно думать о её превращении.

Возможность возврата к прежней жизни

Чтобы показать это, Шоу ввел в действие ещё один особенно поучительный инцидент. В конце пьесы, когда Элиза, по всей вероятности, уже окончательно превратилась в леди, вдруг появляется её отец. Непредвиденно происходит проверка, дающая ответ на вопрос о том, прав ли Хиггинс, считая возможным возвращение Элизы к прежней жизни. Самое незначительное соприкосновение лишь с частью своего старого мира превращает сдержанную и, казалось бы, готовую к изысканному поведению леди на какой-то момент снова в уличного ребёнка, который

не только реагирует, как и прежде, но, к собственному удивлению, снова может произносить, казалось, уже забытые звуки улицы.

Человек — не кусок воска

Характер человека определяется не непосредственно средой, а через межчеловеческие, эмоционально окрашенные отношения и связи, через которые он проходит в условиях своей среды. Человек — чувствительное, восприимчивое существо, а не пассивный предмет, которому можно придать любую форму, подобно куску воска.

Отношение других к превращению в леди

Зритель понимает, что Элиза сделалась леди не благодаря тому, что её научили одеваться и говорить как леди, а благодаря тому, что она вступила в человеческие отношения с леди и джентльменами, в их среде.

В то время, как вся пьеса бесчисленными деталями внушает, что различие между леди и цветочницей заключается в их поведении, в тексте утверждается нечто прямо противоположное: «Леди отличается от цветочницы не тем, как она себя держит, а тем, как с ней себя держат».

Эти слова принадлежат Элизе. По её мнению, заслуга в превращении её в леди принадлежит Пикерингу, а не Хиггинсу. Хиггинс её лишь дрессировал, учил правильной речи и т. д. Это способности, которые можно легко приобрести и без посторонней помощи.

Причина внутренних перемен Элизы

Вежливое обращение Пикеринга произвело те внутренние перемены, которые отличают цветочницу от леди. Поучительность пьесы заклю-

чается в синтезе — определяющим для существа человека является его общественное отношение к другим людям.

Общественное отношение включает в себя две стороны: поведение и обращение. Элиза из цветочницы становится леди благодаря тому, что одновременно с её поведением изменилось также и обращение с ней, которое она почувствовала в окружающем её мире.

является не превращение жителей трущоб в леди и джентльменов, а превращение их в леди и джентльменов нового типа, чувство собственного достоинства которых базируется на их собственном труде.

Элиза в стремлении к труду и независимости является воплощением нового идеала леди. Она не стала графиней, как об этом неоднократно вещал Хиггинс, но стала женщиной, сила и энергия которой вызывают восхищение.

Толкование концовки «Пигмалиона»

Толкование концовки «Пигмалиона» очевидно. Оно этического и эстетического порядка: желательным

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. ГЛАВНАЯ ТЕМА ПЬЕСЫ «ПИГМАЛИОН»

- 1) розыгрыш
- 2) перевоплощение
- 3) роль науки в жизни общества
- 4) радикальная перестройка характера

2. СЕГОДНЯ БОЛЬШЕ ИЗВЕСТНА ИСТОРИЯ

- 1) Элизы («Пигмалион» Б. Шоу)
- 2) Галатеи (древнегреческий миф о Пигмалионе)

3. {Галатея, Элиза} БЫЛА СОЗДАНА

- 1) Брехтом
- 2) Пигмалионом
- 3) Альфредом Хиггинсом

4. В «ПИГМАЛИОНЕ» ШОУ СОЕДИНИЛ ВОЛНУЮЩИЕ ЕГО ПРОБЛЕМЫ

- 1) детерминизма
- 2) социального неравенства
- 3) классического английского языка

5. ПРИЧИНА ВНУТРЕННИХ ПЕРЕМЕН ЭЛИЗЫ

- 1) обучение правильной речи
- 2) изменение обращения с ней
- 3) обучение правилам поведения
- 4) освобождение от наследия старого

6. ЗАСЛУГА В ПРЕВРАЩЕНИИ ЭЛИЗЫ В ЛЕДИ ПРИНАДЛЕЖИТ

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1) Альфреду Хиггинсу | 4) Пикерингу |
| 2) миссис Хиггинс | 5) Элизе |
| 3) Пигмалиону | |

7. ЛЕДИ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЦВЕТОЧНИЦЫ ТЕМ, КАК

- 1) она говорит
- 2) она одевается
- 3) она себя держит
- 4) с ней себя держат

8. МЫСЛЬ О ТОМ, ЧТО ТЕАТР ДОЛЖЕН СТРЕМИТЬСЯ «ИЗОБРАЖАТЬ ПРИРОДУ ЧЕЛОВЕКА, КАК ПОДДАЮЩУЮСЯ ИЗМЕНЕНИЮ И ЗАВИСЯЩУЮ ОТ КЛАССОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ», ВЫСКАЗАЛ(А)

- | | |
|----------|--------------------|
| 1) Брехт | 4) Пикеринг |
| 2) Элиза | 5) миссис Хиггинс |
| 3) Б.Шоу | 6) Альфред Хиггинс |

9. ЭЛИЗА {стала, не стала}

- 1) графиней, как об этом неоднократно вещал Хиггинс
- 2) женщиной, сила и энергия которой вызывают восхищение

10. ХАРАКТЕР ЧЕЛОВЕКА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) его поведением
- 2) непосредственно средой
- 3) языковыми отношениями
- 4) через межчеловеческие отношения и связи

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Квантованный текст и задания в тестовой форме для учащихся средней школы

Елена Бачурина,
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 54»,
г. Кемерово.
beg.bachurina@yandex.ru

Сумма углов треугольника

Теорема: сумма углов треугольника равна 180° .

Следствие: в любом треугольнике либо все углы острые, либо два угла острые, а третий тупой или прямой.

Определения

Треугольник называется *остроугольным*, если все три угла треугольника острые.. Треугольник называется *тупоугольным*, если один из углов треугольника тупой.

Треугольник называется *прямоугольным*, если один из углов треугольника прямой.

Гипотенуза — это сторона прямоугольного треугольника, лежащая против прямого угла.

Катеты — это стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол.

Внешний угол треугольника

Внешним углом треугольника называется угол, смежный с каким-нибудь углом треугольника.

Теорема: внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Теорема: в треугольнике: против большей стороны лежит больший угол; обратно, против большего угла лежит большая сторона.

Следствие 1: в прямоугольном треугольнике гипотенуза больше катета.

Следствие 2 (признак равнобедренного треугольника): если два угла треугольника равны, то треугольник равнобедренный.

Теорема: каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.

Следствие (неравенства треугольника): для любых трёх точек A , B и C , не лежащих на одной прямой, справедливы неравенства: $AB < AC + CB$, $AC < AB + BC$, $BC < BA + AC$.

Свойства прямоугольных треугольников

1. Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .
2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы.
3. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30° .

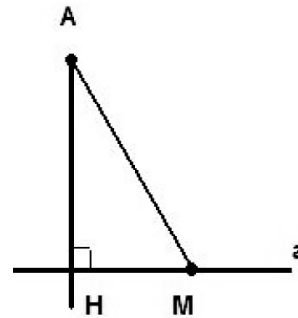
Признаки равенства прямоугольных треугольников

1. (по катетам) Если катеты одного прямоугольного треугольника соответственно равны катетам другого, то такие треугольники равны.
2. (по катету и прилежащему острому углу) Если катет и прилежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и прилежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны.
3. (по гипотенузе и острому углу) Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны.
4. (по гипотенузе и катету) Если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого, то такие треугольники равны.

Перпендикуляр и наклонная

Отрезок $АН$ — *перпендикуляр*, проведённый из точки A к прямой a .

Отрезок $АМ$ — *наклонная*, проведённая из точки A к прямой a .



Перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой.

Расстояние между точками и прямыми

1. *Расстояние между двумя точками* — это длина отрезка, соединяющего эти точки.
2. *Расстояние от точки до прямой* — это длина перпендикуляра, проведённого из этой точки к прямой.
3. *Расстояние между параллельными прямыми* — это расстояние от произвольной точки одной из параллельных прямых до другой прямой.

Теорема: все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой.

Схема решения задачи на построение циркулем и линейкой

1. Анализ. Отыскание способа решения задачи путем установления связей между искомыми элементами и данными задачи. Составление плана решения задачи.
2. Построение. Выполнение построения по намеченному плану.
3. Доказательство. Приведение доказательства, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи.
4. Исследование. Выяснение вопроса о том, при любых ли данных задача имеет решение, и если имеет, то сколько решений.

Задания

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА

- 1) равна 180°
- 2) больше 180°
- 3) меньше 180°

2. СУЩЕСТВУЕТ ТРЕУГОЛЬНИК, В КОТОРОМ

- 1) все углы острые
- 2) два угла острые и один угол тупой
- 3) два угла острые и один угол прямой
- 4) один угол острый, один угол прямой и один угол тупой

3. ЕСЛИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ЕСТЬ УГОЛ $\{50^\circ; 120^\circ; 93^\circ\}$, ТО ДВА ДРУГИХ УГЛА РАВНЫ

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) 50° и 80° | 5) 60° и 70° |
| 2) 30° и 30° | 6) 23° и 64° |
| 3) 17° и 70° | 7) 65° и 65° |
| 4) 50° и 10° | 8) 15° и 45° |

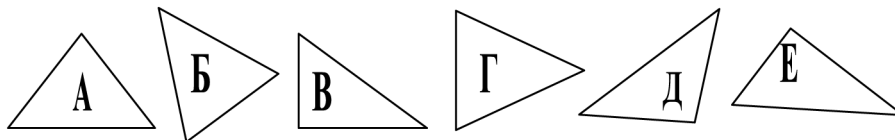
4. ЕСЛИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ABC $LA:LB:LC = \{2:3:4; 5:6:7; 1:3:5\}$, ТО УГЛЫ ТРЕУГОЛЬНИКА СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫ

- 1) $40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$
- 2) $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$
- 3) $20^\circ, 60^\circ, 100^\circ$
- 4) $60^\circ, 20^\circ, 100^\circ$

5. ТРЕУГОЛЬНИК НАЗЫВАЕТСЯ {прямоугольным, остроугольным, тупоугольным}, ЕСЛИ

- 1) все углы треугольника острые
- 2) один из углов треугольника тупой
- 3) один из углов треугольника острый
- 4) один из углов треугольника прямой

6. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ {остроугольный, тупоугольный, прямоугольный} ТРЕУГОЛЬНИК



- | | |
|------|------|
| 1) А | 4) Г |
| 2) Б | 5) Д |
| 3) В | 6) Е |

7. {гипотенуза, катет} — ЭТО СТОРОНА ТРЕУГОЛЬНИКА

- 1) тупоугольного
- 2) остроугольного
- 3) прямоугольного

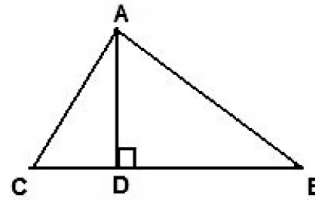
8. В ПРЯМОУГОЛЬНОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ ГИПОТЕНУЗА

- 1) меньше
- 2) больше

КАТЕТА

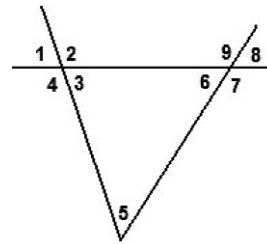
9. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ {катет; гипотенуза}

- | | |
|-------|-------|
| 1) AB | 4) CD |
| 2) AC | 5) BD |
| 3) AD | 6) CB |



10. ВНЕШНИЙ УГОЛ ТРЕУГОЛЬНИКА

- 1) равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним
- 2) не равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним



11. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ ВНЕШНИЕ УГЛЫ

- | | | |
|------|------|------|
| 1) 1 | 4) 4 | 7) 7 |
| 2) 2 | 5) 5 | 8) 8 |
| 3) 3 | 6) 6 | 9) 9 |

12. ЕСЛИ ДВА УГЛА ТРЕУГОЛЬНИКА СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫ {30° и 45°; 75° и 63°; 115° и 38°}, ТО ВНЕШНИЙ УГОЛ, НЕ СМЕЖНЫЙ С НИМИ, РАВЕН

- | | |
|---------|---------|
| 1) 55° | 4) 135° |
| 2) 75° | 5) 138° |
| 3) 105° | 6) 153° |

13. ЕСЛИ ОДИН ИЗ ВНЕШНИХ УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА РАВЕН {150°; 126°; 26°}, ТО ТРЕУГОЛЬНИК ИМЕЕТ УГЛЫ

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) 30°, 75°, 75° | 4) 54°, 63°, 63° |
| 2) 30°, 54°, 96° | 5) 54°, 54°, 73° |
| 3) 30°, 13°, 137° | 6) 13°, 13°, 154° |

14. ЕСЛИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ЕСТЬ ДВА УГЛА ПО {30°; 45°; 60°}, ТО ТРЕУГОЛЬНИК

- 1) прямоугольный
- 2) равносторонний
- 3) равнобедренный

15. В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ПРОТИВ {большой, меньшей} СТОРОНЫ ЛЕЖИТ

- 1) больший
- 2) меньший

УГОЛ

16. ЕСЛИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ABC {AB > BC > AC; AC > BC > AB; BC > AC > AB}, ТО {меньший; больший} УГОЛ

- 1) A
- 2) B
- 3) C

17. ЕСЛИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ABC {LA > LB > LC; LC > LA > LB; LB > LA > LC}, ТО ВЫПОЛНЯЕТСЯ РАВЕНСТВО

- | | |
|------------|------------|
| 1) AB > BC | 4) AB > AC |
| 2) AC > AB | 5) AC > BC |
| 3) BC > AB | 6) BC > AC |

18. СУЩЕСТВУЕТ ТРЕУГОЛЬНИК СО СТОРОНАМИ

- 1) 1 м, 2 м и 3 м
- 2) 1,5 м, 2,2 м и 4 м
- 3) 2 дм, 3 дм и 4 дм
- 4) 2,1 дм, 4,8 дм и 6,8 дм

19. ЕСЛИ В РАВНОБЕДРЕННОМ ТРЕУГОЛЬНИКИ СТОРОНЫ РАВНЫ {4 см и 10 см; 10 см и 14 см; 10 см и 24 см}, ТО ОСНОВАНИЕ РАВНО

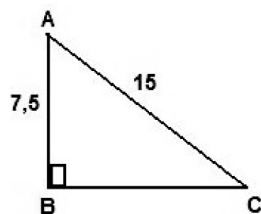
- 1) 4 см
- 2) 10 см
- 3) 14 см
- 4) 24 см

20. ЕСЛИ ПЕРИМЕТР РАВНОБЕДРЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА РАВЕН 30, А СУММА ДВУХ СТОРОН РАВНА 18, ТО БОКОВАЯ СТОРОНА РАВНА

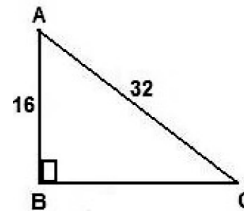
- 1) 6
- 2) 9
- 3) 12

21. УГОЛ {A, C} РАВЕН {30°; 60°}

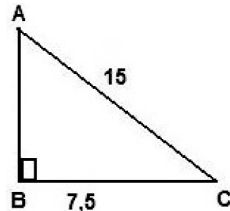
1)



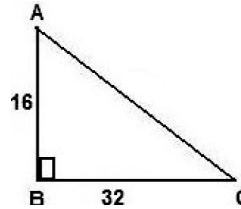
3)



2)



4)



22. ЕСЛИ ГИПОТЕНУЗА $AB = 20$, КАТЕТ {AC; BC} РАВЕН 10, ТО {30°; 60°} РАВЕН УГОЛ

- 1) A
- 2) B
- 3) C

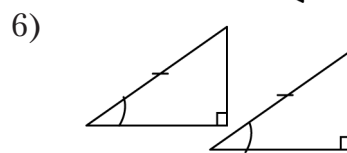
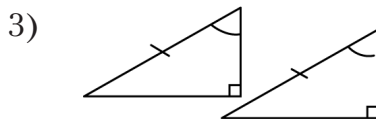
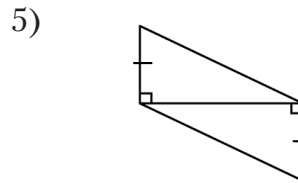
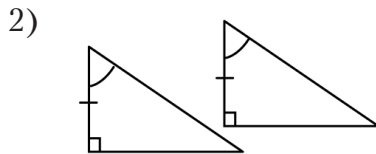
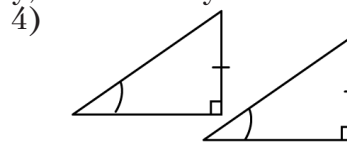
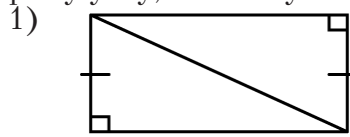
23. ЕСЛИ КАТЕТ И {острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и острому углу другого; прилежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равен катету и прилежащему к нему острому углу другого}, ТО ТАКИЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

- 1) равны
- 2) не равны

24. ЕСЛИ ГИПОТЕНУЗА И {угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и углу другого; острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равен гипотенузе и острому углу другого}, ТО ТАКИЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

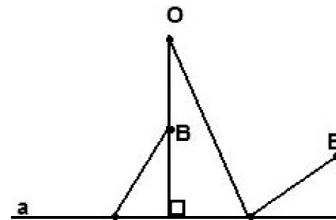
- 1) равны
- 2) не равны

25. ТРЕУГОЛЬНИКИ РАВНЫ ПО {двум катетам; катету и прилежащему острому углу; гипотенузе и острому углу; по гипотенузе и катету}



26. НА РИСУНКЕ ЕСТЬ {перпендикуляр; наклонная}

- | | |
|-------|-------|
| 1) BA | 4) OB |
| 2) BH | 5) OC |
| 3) OH | 6) EC |

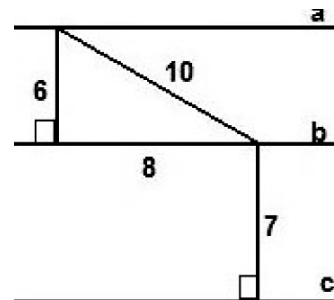


27. РАССТОЯНИЕ {между двумя точками; от точки до прямой; между параллельными прямыми} — ЭТО

- 1) длина отрезка, соединяющего эти точки
- 2) длина перпендикуляра, проведённого из этой точки к прямой
- 3) расстояние от произвольной точки одной из параллельных прямых до другой прямой

28. НА РИСУНКЕ, ЕСЛИ $a \parallel b$ И $b \parallel c$, ТО РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРЯМЫМИ a И c РАВНО

- | | |
|-------|-------|
| 1) 13 | 3) 17 |
| 2) 14 | 4) 21 |



29. ЕСЛИ $a \parallel b$, ТОЧКА А ЛЕЖИТ НА ПРЯМОЙ a , ТОЧКА В ЛЕЖИТ НА ПРЯМОЙ b , РАССТОЯНИЕ ОТ ТОЧКИ А ДО ПРЯМОЙ b РАВНО 3, РАССТОЯНИЕ ОТ ТОЧКИ А ДО ТОЧКИ В РАВНО 5, ТОГДА РАССТОЯНИЕ {между прямыми a и b ; от точки В до прямой a } РАВНО

- | | |
|------|------|
| 1) 2 | 3) 5 |
| 2) 3 | 4) 8 |

Установите правильную последовательность:

30. СХЕМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ

- анализ
- построение
- исследование
- доказательство

Тезирование научного текста.

Квантованный текст с заданиями в тестовой форме

Ирина Котлярова,
Казахский национальный медицинский университет
имени С.Д. Асфендиярова
kotlyarova_1984@mail.ru

Тезирование

Тезирование текста — это его представление в тезисной форме изложения. Тезирование помогает выявить основную информацию и выразить каждую часть текста как тезис.

Тезис — это кратко сформулированное положение абзаца, истинность которого должна быть доказана.

Количество тезисов совпадает с количеством информативных центров текста.

Виды тезисов

Тезисы делятся на оригинальные и вторичные.

Оригинальные тезисы пишутся как первичный текст к предстоящему выступлению на семинаре, конференции или конгрессе. Такие тезисы публикуются в специальных сборниках.

Вторичные тезисы пишутся с целью выделения главной информации какого-либо источника, например научной статьи, учебника или монографии.

План

План — это перечисление в определённой последовательности основных событий, вопросов, рассмотренных в данном произведении. План отражает порядок, последовательность в изложении научного текста, статьи, речи. План отражает структуру текста и вскрывает структурные отношения между частями текста.

Форма записи в виде плана важна для восстановления в памяти содержания прочитанного текста, для развития навыков чёткого формулирования мыслей. Восстановление содержания текста по плану является средством самоконтроля и самооценки при подготовке научной и методической работы.

Этапы работы над планом

Работа над планом предполагает следующие этапы: чтение книги, осмысление темы, определение микротем, и их следование, наименование каждой части.

Виды планов

Виды планов: простые и сложные, тезисные, вопросные и назывные.

Простой план состоит из перечня основных пунктов в виде заглавий.

Сложный план получается при выделении подтем, раскрывающих и детализирующих основную тему.

Вопросный план позволяет акцентировать своё внимание читателю на информативных центрах текста. При составлении вопросного плана используются вопросительные слова, а не словосочетания с частицей *ли*.

Назывной план состоит из пунктов, которые представлены односоставными назывными предложениями.

Тезисный план

К перечисленным видам можно добавить тезисный план, который состоит из пунктов, представленных двусоставными предложениями. Тезис обычно совпадает с информативным центром абзаца.

Цитата

Цитата — это дословная передача чужого высказывания, выдержка из какого-либо произведения, которая приводится автором для подтверждения, пояснения или для более яркого выражения своих мыслей.

Задания

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. ТЕЗИРОВАНИЕ ТЕКСТА ПРЕДПОЛАГАЕТ ДЕЛЕНИЕ НА

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) смысловые | 4) семантические |
| 2) структурные | 5) композиционные |
| 3) тематические | |

ЧАСТИ

2. ТЕЗИРОВАНИЕ ТЕКСТА — ЭТО ОБОБЩЕНИЕ КАЖДОЙ ЧАСТИ ТЕКСТА В ВИДЕ

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 1) цитат | 5) вопросов |
| 2) подтем | 6) назывных предложений |
| 3) тезисов | 7) двусоставных предложений |
| 4) заглавий | |

3. ТЕЗИС — ЭТО

- | | |
|------------------|--------------|
| 1) положение | 5) цитата |
| 2) утверждение | 6) заглавие |
| 3) предложение | 7) суждение |
| 4) умозаключение | 8) микротема |

4. ТЕЗИСЫ — ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ СЛОЖНЫХ ВИДОВ

- 1) выделения
- 2) соединения
- 3) сокращения
- 4) объединения
- 5) цитирования

5. КОЛИЧЕСТВО ТЕЗИСОВ СОВПАДАЕТ С КОЛИЧЕСТВОМ ИНФОРМАТИВНЫХ

- | | |
|------------|-------------|
| 1) частей | 4) центров |
| 2) подтем | 5) микротем |
| 3) абзацев | |

ТЕКСТА

6. ВИДЫ ТЕЗИСОВ

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) простые | 5) оригинальные |
| 2) сложные | 6) номинативные |
| 3) первичные | 7) вопросительные |
| 4) вторичные | |

7. ВТОРИЧНЫЕ ТЕЗИСЫ ПИШУТСЯ С ЦЕЛЬЮ ВЫДЕЛЕНИЯ

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) важной | 4) необходимой |
| 2) главной | 5) второстепенной |
| 3) основной | |

ИНФОРМАЦИИ

8. ПЛАН – САМЫЙ

- | | |
|------------|----------------|
| 1) сжатый | 4) короткий |
| 2) большой | 5) подробный |
| 3) сложный | 6) сокращённый |

ВИД ЗАПИСИ

9. ПЛАН ОТРАЖАЕТ

- | | |
|------------|-----------------------|
| 1) главу | 5) структуру |
| 2) раздел | 6) содержание |
| 3) логику | 7) последовательность |
| 4) порядок | |

ИЗЛОЖЕНИЯ НАУЧНОГО ТЕКСТА

10. ВИДЫ ПЛАНОВ

- 1) простой
- 2) сложный
- 3) тезисный
- 4) назывной
- 5) вторичный
- 6) вопросный
- 7) первичный
- 8) оригинальный

11. ПРОСТОЙ ПЛАН СОСТОИТ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ОСНОВНЫХ ПУНКТОВ В ВИДЕ

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) слов | 5) названий |
| 2) тезисов | 6) вопросов |
| 3) разделов | 7) словосочетаний |
| 4) заглавий | |

12. СЛОЖНЫЙ ПЛАН ПОЛУЧАЕТСЯ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) слов | 5) названий |
| 2) подтем | 6) вопросов |
| 3) тезисов | 7) микротем |
| 4) заглавий | 8) словосочетаний |

13. ТЕЗИСНЫЙ ПЛАН СОСТОИТ ИЗ ПУНКТОВ В ВИДЕ

- 1) подтем
- 2) тезисов
- 3) заглавий
- 4) вопросов
- 5) назывных предложений
- 6) двусоставных предложений

14. ВОПРОСНЫЙ ПЛАН СОСТОИТ ИЗ ПУНКТОВ В ВИДЕ

- 1) тезисов
- 2) заглавий
- 3) вопросов
- 4) вопросительных слов
- 5) назывных предложений
- 6) вопросительных словосочетаний

15. НАЗЫВНОЙ ПЛАН СОСТОИТ ИЗ ПУНКТОВ В ВИДЕ

- 1) тезисов
- 2) заглавий
- 3) вопросов
- 4) назывных предложений
- 5) двусоставных предложений
- 6) номинативных предложений

16. ЦИТАТА — ЭТО

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) тезис | 4) заглавие |
| 2) выписка | 5) название |
| 3) выдержка | 6) предложение |

Установите правильную последовательность:

17. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПЛАНОМ

- чтение книги
- осмысление темы
- определение микротем
- наименование каждой части

U-критерий Манна–Уитни.

Квантованный текст с заданиями в тестовой форме

Айзат Аймаханова,
Казахский национальный медицинский университет
им. С.Д. Асфендиярова
(модуль мед. биофизики и биostatистики)
aizat.68@mail.ru

Введение

U-критерий Манна–Уитни — непараметрический критерий различия между двумя независимыми выборками. Метод определяет, насколько слабо перекрещиваются (совпадают) значения между двумя выборками. Чем меньше перекрещивающихся значений, тем более вероятно, что различия достоверны.

Впервые непараметрические критерии применили в 30-х годах XX века. Они отличаются простотой проведения, для них не требуется вычислять какие-либо параметры распределения (средние значения, стандартные отклонения и др.).

Границы применимости

Критерий предназначен для оценки различий между двумя выборками по уровню какого-либо количественно измеренного признака, при распределении вариант отличен от нормального. Более того, он позволяет выявлять различия между малыми выборками (когда $n_1, n_2 \geq 3$ или $n_1 = 2, n_2 \geq 5$).

Основы расчёта непараметрических критериев

В основе расчёта непараметрических критериев лежит упорядочивание (ранжирование) имеющихся значений по отношению друг к другу. Это разграничение значений не предполагает точных количественных соотношений, а следовательно, и ограничений на параметры и вид распределения.

Ранжирование — распределение вариант внутри вариационного ряда, от меньших величин к большим.

Правила ранжирования

1. Меньшему значению начисляется меньший ранг, как правило, это 1. Наибольшему значению начисляется ранг, соответствующий количеству ранжируемых значений.
2. Если несколько значений равны, им начисляется ранг, представляющий собой среднее значение из тех рангов, которые они получили бы, если бы не были равны.

3. Общая сумма рангов должна совпадать с расчётной, которая определе-

ляется по формуле: $\sum(R) = \frac{N(N+1)}{2}$,

где N — общее количество ранжируемых значений. Несовпадение реальной и расчётной сумм рангов будет свидетельствовать об ошибке, допущенной при начислении рангов или их суммировании.

Алгоритм проверки гипотезы

1. Сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы.

- 1) Задать уровень значимости α .
- 2) Вычислить значение $U_{эмт}$.
- 3) Найти критическое значение.
- 4) Сделать вывод.

Гипотезы

«Нулевая гипотеза» — это предположение о том, что в сравниваемых группах отсутствует различие в распределении частот.

«Альтернативная гипотеза» — это предположение о том, что в сравниваемых группах существует различие в распределении частот.

Уровень значимости

Уровень значимости — это такая вероятность, которую принимают за основу при статистической оценке гипотезы.

Уровень значимости β может быть принят равным 0,05 или 0,01.

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть 1, 2, 3 и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ, НАСКОЛЬКО СЛАБО ПЕРЕКРЕЩИВАЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ ВЫБОРКАМИ

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1) критерий Пирсона | 4) критерий Мак–Нимера |
| 2) критерий Стьюдента | 5) критерий Манна–Уитни |
| 3) критерий Уилкоксона | 6) нормальное распределение |

Схема подсчёта критерия Манна–Уитни

1. Создать таблицу. (1 столбец — одна сравниваемая группа, 2 столбец — вторая).

2. Проранжировать значения вариант в обоих столбцах.

3. Подсчитать сумму рангов для первого и второго столбцов отдельно. Проверить, совпадает ли общая сумма рангов с расчётной.

4. Определить значение $U_{эмт}$ по формуле:

$U = (n_1 \cdot n_2) + \frac{n_x(n_x + 1)}{2} - T_x$, где

n_1 — количество вариант в выборке 1; n_2 — количество вариант в выборке 2; T_x — большая из ранговых сумм; n_x — количество вариант в группе с большей суммой рангов.

Критическое значение

Определить критические значения $U_{кр}$ по таблице критических значений распределения Манна–Уитни. Оно должно соответствовать уровню значимости, объёмам выборок n_1 и n_2 соответственно.

Вывод

Сравниваются $U_{эмт}$ и $U_{кр}$.

Если $U_{эмт} > U_{кр}$, то нулевая гипотеза принимается, т.е. в сравниваемых группах отсутствует различие в распределении частот.

Если $U_{эмт} \leq U_{кр}$, то нулевая гипотеза отвергается, т.е. в сравниваемых группах существует различие в распределении частот.

2. ВПЕРВЫЕ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРИМЕНИЛИ В

- 1) 20-х 3) 40-х
2) 30-х 4) 50-х

ГОДАХ

- 1) XX 4) XVI
2) XXI 5) XVII
3) XIX 6) XVIII

СТОЛЕТИЯ

3. НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОВЕРКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

- 1) для зависимых выборок
2) для независимых выборок
3) в случае нормально распределенных выборок
4) при неизвестном распределении
5) при вычислении коэффициента корреляции
6) для определения нормальности выборок
7) для определения степени линейности между двумя выборками

4. ОТЛИЧИЕ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОТ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ

- 1) не требуют предварительного знания вида распределения
2) не требуют предварительного расчёта параметров распределения
3) позволяют уравнивать совокупности с номинальными и порядковыми признаками;
4) просты в применении
5) сложны в применении
6) применяются только для независимых выборок
7) применяются только для связанных выборок

5. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ КРИТЕРИЯ МАННА–УИТНИ ДЛЯ ОЦЕНКИ

- 1) средних двух
2) средних трёх
3) различий двух
4) различий более чем двух
5) средних более чем двух

ВЫБОРОК,

- 6) подчиняющихся
7) не подчиняющихся

НОРМАЛЬНОМУ ЗАКОНУ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

6. КРИТЕРИЙ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВЛЯТЬ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ

- 1) малыми выборками
2) большими выборками
3) равными выборками
4) независимыми выборками
5) зависимыми выборками

КОГДА

- 1) $n_1, n_2 \geq 3$
2) $n_1=2, n_2 \geq 5$
3) $n_1, n_2 \geq 5$
4) $n_1=3, n_2 \geq 5$

7. В ОСНОВЕ РАСЧЁТА НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ЛЕ-ЖИТ

- 1) оценивание
- 2) упорядочивание
- 3) рандомизация
- 4) репрезентативность
- 5) ограничение
- 6) ранжирование
- 7) точное количественное соотношение

8. РАНЖИРОВАНИЕ – ЭТО _____

Установить правильную последовательность

9. ПРАВИЛА РАНЖИРОВАНИЯ

- меньшему значению начисляется меньший ранг
- общая сумма рангов должна совпадать с расчётной
- если несколько значений равны, им начисляется ранг, представляющий собой среднее значение из тех рангов, которые они получили бы, если бы не были равны
- найти общую сумму рангов
- наибольшему значению начисляется ранг, соответствующий количеству ранжируемых значений
- вычислить расчётную формулу
- определить общее количество ранжируемых значений

10. МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗЫ ПРИ ПОМОЩИ КРИТЕРИЯ МАННА–УИТНИ

- задание уровня значимости α
- вывод
- ранжирование вариант в обеих выборках
- вычисление статистики критерия
- формулирование нулевой и альтернативной гипотез
- сравнение статистики критерия с критическим значением распределения

11. СХЕМА ПОДСЧЁТА КРИТЕРИЯ МАННА–УИТНИ

- проверить, совпадает ли общая сумма рангов с расчётной формулой
- проранжировать значения вариант в обоих столбцах
- определить значение $U_{эм}$
- подсчитать сумму рангов для первого столбца
- создать таблицу. (1 столбец – одна сравниваемая группа, 2 столбец – вторая)
- подсчитать сумму рангов для второго столбца

12. {Нулевая гипотеза, уровень значимости} – ЭТО

- 1) в сравниваемых группах отсутствует различие в распределении частот
- 2) основная гипотеза, которая проверяется
- 3) то, что оказывает влияние на конечный результат
- 4) значение наблюдаемой переменной
- 5) значение измеряемого признака
- 6) вероятность, которую принимают за основу при статистической оценке гипотезы
- 7) вероятность допущения ошибки 1-го рода
- 8) вероятность отклонения нулевой гипотезы, когда она ложна

13. УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ α МОЖЕТ БЫТЬ ПРИНЯТ РАВНЫМ

- | | |
|----------|----------|
| 1) 0,05 | 5) 0,1 |
| 2) 0,001 | 6) 0,002 |
| 3) 0,5 | 7) 0,02 |
| 4) 0,01 | |

14. НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА КРИТЕРИЯ МАННА–УИТНИ

- 1) групповые средние равны
- 2) в сравниваемых группах отсутствует различие в распределении частот
- 3) различие средних случайно
- 4) в сравниваемых группах существует различие в распределении частот
- 5) групповые средние не равны
- 6) уровень признака в выборке 2 не ниже уровня признака в выборке 1
- 7) различие средних не случайно
- 8) уровень признака в выборке 2 равно уровню признака в выборке 1

15. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ГИПОТЕЗА КРИТЕРИЯ МАННА–УИТНИ

- 1) групповые средние равны
- 2) в сравниваемых группах отсутствует различие в распределении частот
- 3) различие средних случайно
- 4) в сравниваемых группах существует различие в распределении частот
- 5) групповые средние не равны
- 6) уровень признака в выборке 2 не ниже уровня признака в выборке 1
- 7) различие средних не случайно
- 8) уровень признака в выборке 2 равно уровню признака в выборке 1

16. ФОРМУЛА РАСЧЁТА КРИТЕРИЯ МАННА–УИТНИ

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1) $= n_1 + n_2 + \frac{n_x(n_x + 1)}{2} + T_x$ | 4) $= n_1 n_2 + n_x(n_x + 1) - T_x$ |
| 2) $= n_1 n_2 + \frac{n_x(n_x + 2)}{n} - T_x$ | 5) $= n_1 n_2 + n_x(n_x + 1) + T_x$ |
| 3) $= n_1 n_2 + \frac{n_x(n_x + 1)}{2} - T_x$ | |

17. РАВЕНСТВО

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1) $\sum(R) = \frac{(N + 1)}{2}$ | 4) $\sum(R) = \frac{N}{2}$ |
| 2) $\sum(R) = \frac{2N(N + 1)}{2}$ | 5) $\sum(R) = \frac{N(N + 1)}{2}$ |
| 3) $\sum(R) = \frac{N(N + 2)}{2}$ | 6) $\sum(R) = \frac{N + N + 1}{2}$ |

СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ВЕРНОСТИ, ДОПУЩЕННОЙ ПРИ НАЧИСЛЕНИИ РАНГОВ ИЛИ ИХ СУММИРОВАНИИ

18. КРИТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МАННА–УИТНИ НАХОДИТСЯ С УЧЁТОМ

- | | | |
|--------------------|----------|----------------|
| 1) $\alpha = 0,05$ | 5) n_1 | 9) $\sum(R_i)$ |
| 2) $\alpha = 0,01$ | 6) n_2 | |
| 3) $\alpha = 0,95$ | 7) n_x | |
| 4) $\alpha = 0,99$ | 8) N | |

19. ЕСЛИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КРИТЕРИЯ МАННА-УИТНИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НЕРАВЕНСТВО

1) $U_{\text{набл}} > U_{\text{кр}}$

2) $U_{\text{набл}} \leq U_{\text{кр}}$

3) $U_{\text{набл}} = U_{\text{кр}}$

4) $U_{\text{набл}} < U_{\text{кр}}$

6) $U_{\text{набл}} \geq U_{\text{кр}}$

ТО НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА ПРИНИМАЕТСЯ

20. ЕСЛИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КРИТЕРИЯ МАННА-УИТНИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НЕРАВЕНСТВО

1) $U_{\text{набл}} > U_{\text{кр}}$

2) $U_{\text{набл}} \leq U_{\text{кр}}$

3) $U_{\text{набл}} = U_{\text{кр}}$

4) $U_{\text{набл}} < U_{\text{кр}}$

6) $U_{\text{набл}} \geq U_{\text{кр}}$

ТО НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА ОТВЕРГАЕТСЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ авторам по подготовке текстов для публикации в журнале «Педагогические измерения»

Статьи для публикации просьба присылать в редакторе Word, шрифт 12, с указанием имени и фамилии, названия образовательного учреждения и адреса электронной почты.

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ (пишется строчными буквами, жирный шрифт).

Под названием статьи: имя и фамилия автора — пишутся полностью, справа. Название вуза — пишется полностью, справа.

Адрес электронной почты автора — пишется справа.

Статье предшествует небольшая (до 10 строк) аннотация. Расстояние между строчками в аннотации — один интервал, отступ слева и справа — по 2,5 см. Аннотация заканчивается перечислением примерно пяти–девяти ключевых слов.

Рекомендуемый примерный объём статьи — до 30 страниц. Текст статьи рекомендуется разделить несколькими подзаголовками, из примерного расчёта по одному заголовку на одну страницу текста. Лучше написать по два, три или четыре подзаголовка на каждой странице.

Сноски делать постраничные, шрифт в сносках Times New Roman, 11 размер.

Жирный шрифт в тексте желательно не использовать. Расстояние между строчками в тексте статьи — полтора интервала.

Отступы в статье справа и слева — по 2,5 см.

Абзацный отступ — обычный, 1,27 или 1,25 см.

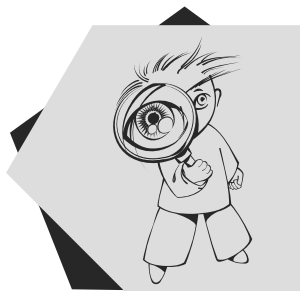
Статью высылать по адресу: testolog@mail.ru

Издательство «Народное образование» предполагает, что авторы статей являются — или должны стать — подписчиками журнала, а потому прекращает рассылку бесплатного авторского экземпляра.

Высылается только оттиск статьи (.pdf).

Публикация статей в журнале бесплатная.

ВНИМАНИЕ УЧИТЕЛЮ! ЖУРНАЛ



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ

Научно-методический журнал

Свидетельство о регистрации
средств массовой информации:
ПИ №77/11582
от 4 января 2002 г.

Журнал адресован всем, кто занимается развитием исследовательской деятельности учащихся в различных предметных областях и формах организации образовательной деятельности

— теперь и ВАШ ЖУРНАЛ!

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предусматривает уже в основной школе «формирование у школьников основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации учащимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта, направленного на решение научной, лично и (или) социально значимой проблемы».

Внедрение проектного и исследовательского обучения в качестве инновационной результативной технологии снова проведено, можно сказать, «сверху», без учёта возможностей педагогических коллективов самой школы, не только не осуществив, но даже не создав базу для массовой переподготовки педагогов и целенаправленной подготовки будущих учителей в ключе нововведений. Таким образом, с самого начала в спешке, искусственно созданная социальная ситуация снова оставляет учителя один на один со сложнейшими психолого-педагогическими проблемами, естественно возникающими при освоении инноваций.

Какие изменения нужны системе преподавания моего предмета? Каким образом вместить все этапы проведения исследования в урок или цикл уроков? Владею ли я основами исследовательской деятельности и готов ли проводить её с детьми? Какие исследования в учебном процессе должен проводить учитель с учащимися? Какова последовательность формирования исследовательских умений и навыков по ступеням?

И это ещё далеко не полный перечень вопросов, встающих перед учителем.

Наш журнал поможет Вам путём самообразования подготовиться к работе в условиях исследовательского обучения, в нём вы найдёте ответы на важнейшие вопросы.

Подписной индекс в каталогах «Роспечать» — 81415

Учителя, имеющие опыт организации проектной и исследовательской деятельности, могут стать нашими авторами (*публикация бесплатная*).

E-mail: yuny.issledovatel@yandex.ru

**Полнотекстовые номера журнала «Педагогические измерения»
публикует Научная электронная библиотека: elibrary.ru**

Подписано в печать 13.04.2015
Формат 70×90/16. Бумага типографская. Печать офсетная.
Печ. л. 8. Усл.-печ. л. 9,33. Заказ № 5420

Издатель: НИИ школьных технологий
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2.
Тел.: (495) 345-52-00.

Отпечатано в типографии НИИ школьных технологий
Тел.: (495) 972-59-62