



УЧЕБНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ

Научно-методический журнал

16+

ISSN 2079-875X

УЧЕБНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ

Научно-методический журнал

1(97)/2021

ISSN 2079-875X

Scientific and methodological journal

UCHEBNIYI EXPERIMENT
V OBRAZOVANII

Teaching experiment in education

1(97)/2021

Научно-методический журнал

№ 1 (97) (январь – март)
2021

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА:
ФГБОУ ВО «Мордовский
государственный педагогический
университет имени М. Е. Евсевьева»

Издается с января 1997 года

Выходит
1 раз в квартал

Фактический адрес:
430007, Республика Мордовия,
г. Саранск, ул. Студенческая, 11а

Телефоны:
(834-2) 33-92-83
(834-2) 33-92-84

Факс:
(834-2) 33-92-67

E-mail:
edu_exp@mail.ru

Сайт: <http://www.mordgpi.ru>
eduexp.mordgpi.ru

**Подписной индекс
в каталоге
«Почта России» ПР715**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Г. Г. Зейналов (главный редактор) – доктор философских наук, профессор
М. В. Антонова (зам. главного редактора) – кандидат экономических наук, профессор
Т. В. Кормилицына (отв. секретарь) – кандидат физико-математических наук, доцент

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

В. П. Андронов – доктор психологических наук, профессор (Россия, Саранск)
Е. Н. Арбузова – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Омск)
Р. М. Асланов – доктор педагогических наук, профессор (Азербайджан, Баку)
А. А. Баранов – доктор психологических наук, профессор (Россия, Ижевск)
Н. А. Белоусова – доктор биологических наук, доцент (Россия, Екатеринбург)
Ю. В. Варданын – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Саранск)
Н. Н. Васягина – доктор психологических наук, профессор (Россия, Екатеринбург)
Э. Г. Гельфман – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Томск)
В. А. Далингер – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Омск)
М. Д. Даммер – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Челябинск)
Л. С. Капкаева – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Саранск)
П. А. Кисляков – доктор психологических наук, профессор (Россия, Москва)
В. В. Майер – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Глазов)
Л. В. Масленникова – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Саранск)
П. А. Оржековский – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Москва)
М. В. Потапова – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Челябинск)
С. М. Похлебаев – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Челябинск)
Н. С. Пурышева – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Москва)
Н. В. Пчелинцева – доктор химических наук, профессор (Россия, Саратов)
М. А. Родионов – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Пенза)
Г. И. Шабанов – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Саранск)
И. И. Шамров – доктор биологических наук, профессор (Россия, Санкт-Петербург)
Е. А. Шмелева – доктор психологических наук, профессор (Россия, Шуя)
О. С. Шубина – доктор биологических наук, профессор (Россия, Саранск)
М. А. Якунчев – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Саранск)
С. А. Ямашкин – доктор химических наук, профессор (Россия, Саранск)
Н. Н. Яремко – доктор педагогических наук, профессор (Россия, Пенза)

*Журнал реферируется ВИНИТИ РАН
Включен в систему Российского о индекса научного цитирования
Размещается в Научной электронной библиотеке eLibrary.ru
Включен в Международный подписной справочник периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory»*

ISSN 2079-875X © «Учебный эксперимент в образовании», 2021

**Scientific and methodological
journal**

**№ 1 (97) (January – March)
2021**

JOURNAL FOUNDER:
FSBEI HE “Mordovian State
Pedagogical University
named after M. E. Evseyev”

Published since January 1997

Quarterly issued

Actual address:
11a Studencheskaya Street,
Saransk,
The Republic of Mordovia, 430007

Telephone numbers:
(834-2) 33-92-83
(834-2) 33-92-84

Fax number:
(834-2) 33-92-67

E-mail:
edu_exp@mail.ru

Website: <http://www.mordgpi.ru>
eduexp.mordgpi.ru

**Subscription index
in the catalogue
“The Press of Russia”
PR715**

EDITORIAL COUNCIL

G. G. Zeynalov (editor-in-chief) – Doctor of Philosophical Sciences, Professor
M. V. Antonova (editor-in-chief assistant) – Candidate of Economic Sciences, Professor
T. V. Kormilitsyna (executive secretary) – Candidate of Physio-Mathematical Sciences, Associate Professor

EDITORIAL COUNCIL MEMBERS

V. P. Andronov – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia, Saransk)
E. N. Arbuzova – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Omsk)
R. M. Aslanov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Azerbaijan, Baku)
A. A. Baranov – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia, Izhevsk)
N. A. Belousova – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor (Russia, Ekaterinburg)
Yu. V. Vardanyan – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Saransk)
N. N. Vasyagina – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia, Ekaterinburg)
E. G. Gelfman – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Tomsk)
V. A. Dalinger – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Omsk)
M. D. Dammer – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Chelyabinsk)
L. S. Kapkaeva – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Saransk)
P. A. Kislyakov – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia, Moscow)
V. V. Mayer – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Glazov)
L. V. Maslennikova – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Saransk)
P. A. Orzhakovski – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Moscow)
M. V. Potapova – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Chelyabinsk)
S. M. Pokhlebaev – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Chelyabinsk)
N. S. Purysheva – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Moscow)
N. V. Pchelintseva – Doctor of Chemical Sciences, Professor (Russia, Saratov)
M. A. Rodionov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Penza)
G. I. Shabanov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Saransk)
I. I. Shamrov – Doctor of Biological Sciences, Professor (Russia, St. Petersburg)
E. A. Shmeleva – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia, Shuya)
O. S. Shubina – Doctor of Biological Sciences, Professor (Russia, Saransk)
M. A. Yakunchev – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Saransk)
S. A. Yamashkin – Doctor of Chemical Sciences, Professor (Russia, Saransk)
N. N. Yaremko – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia, Penza)

*Journal is refereed by VINITI RAS Included in
the Russian science citation index
It is placed in the Scientific electronic library eLibrary.ru
Subscription is included in the international directory of periodicals
“Ulrich’s Periodicals Directory”*

ISSN 2079-875X © «Uchebnyi experiment v obrazovanii», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПСИХОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

И. А. Валеева, И. Н. Пустовалова Дополнительное профессиональное образование педагогических работников в условиях цифровизации	7
Т. Д. Джишкариани, В. М. Шлемина Формирование национальной идентичности у русских школьников-эмигрантов как важная проблема отечественной педагогики	12
Н. Ф. Сухарева, В. В. Шигаева Психолого-педагогическое сопровождение инклюзивного образования лиц с ОВЗ в профессиональном колледже	22
А. Н. Яшкова, А. А. Тумайкина Диагностика взаимосвязи эмоциональных состояний и саморегуляции в юношеском возрасте	29
Л. В. Шукшина, А. Д. Левина Взаимосвязь стрессоустойчивости современной молодежи с самоорганизацией	35
О. В. Семеняк, А. С. Андреева Проявление синдрома социальной патологии идентичности в период юности	41

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

М. А. Якунчев, Н. Г. Семенова, А. И. Киселева К проблеме совершенствования методики формирования цитологических и гистологических знаний при изучении биологии.....	48
Е. А. Арюкова, В. С. Кривошеева, А. С. Пирогова Использование кейс-технологий на уроках биологии с применением УМК по биологии для 8–9 классов под редакцией В. И. Сивоглазова.....	56
В. В. Панькина, Л. В. Родионова, А. А. Антипова Исследовательская деятельность учащихся старших классов по изучению физико-химических свойств шампуней	68
О. В. Сульдина Современные технологии в организации самостоятельной работы в профильных классах при обучении алгебре и началам математического анализа	78
В. В. Гришаев, А. О. Ермишова, Е. В. Никишин, М. И. Шебалова Методика изучения кинетических процессов в фоторезисторах с учетом поверхностной рекомбинации	83
Е. А. Тагаева, Е. А. Бакулина Кейс-задача как средство формирования цифровых компетенции будущих педагогов	90
Правила оформления рукописей, представляемых в редакцию журнала «Учебный эксперимент в образовании»	98

CONTENTS

PSYCHOLOGY OF EDUCATION

<i>I. A. Valeeva, I. N. Pustovalova</i> Teachers additional professional education in the context of digitalization	7
<i>T. D. Dzhishkariani, V. M. Shlemina</i> Formation of national identity among Russian emigrant schoolchildren as an important problem of Russian pedagogy	12
<i>N. F. Sukhareva, V. V. Shigaeva</i> Psychological and pedagogical support of inclusive education of persons with disabilities in a professional college	22
<i>A. N. Yashkova, A. A. Tumaykina</i> Diagnostics of relationship of emotional states and self-regulation at young age	29
<i>L. V. Shukshina, A. D. Levina</i> Interconnection of modern youth stress resistance with self-organization	35
<i>O. V. Semenyak, A. S. Andreeva</i> Manifestation of the syndrome of social identity pathology during adolescence	41

*THEORY AND METHODS OF TRAINING AND EDUCATION
(NATURAL SCIENCE DISCIPLINES)*

<i>M. A. Yakunchev, N. G. Semenova, A. I. Kiseleva</i> On the problem of improving the methods of formation of cytological and histological knowledge in the study of biology	48
<i>E. A. Aryukova, V. S. Krivosheeva, A. S. Pirogova</i> Using case-technologies in biology lessons applying teaching materials for biology for grades 8–9 edited by V. I. Sivolapov	56
<i>V. V. Pankina, L. V. Rodionova, A. A. Antipova</i> Research activity of high school students to study the physical and chemical properties of shampoos	68
<i>O. V. Suldina</i> Modern teaching technologies in the organization of independent work in specialized classes when teaching algebra and the beginnings of mathematical analysis	78
<i>V. V. Grishaev, A. O. Ermishova, E. V. Nikishin, M. I. Shebalova</i> Technique for studying kinetic processes in photoresistors taking into account surface Recombination	83
<i>E. A. Tagaeva, E. A. Bakulina</i> Case-task as a means of forming digital competence of future teachers.....	90
The rules for designing manuscripts submitted to the journal “Teaching experiment in education”	98

УДК 378
ББК 74.5

Валеева Ирина Азатовна

кандидат педагогических наук, доцент
руководитель Центра дополнительного образования
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», г. Иваново, Россия
irivalee@yandex.ru

Пустовалова Ирина Николаевна

кандидат юридических наук, доцент
заведующий кафедрой гражданского права и процесса
ОЧУ ВО «Международный юридический институт», г. Москва, Россия
pustovalovai@mail.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы интеграции цифровых технологий в систему дополнительного образования педагогических кадров, выделяются отдельные проблемы перехода к электронным технологиям, изложено видение авторов относительно качественного содержания программ повышения квалификации и применяемых технологий, указывается на необходимость формирования и развития в процессе повышения квалификации преподавательских работников ключевых компетенций цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровизация; дополнительное образование; онлайн-формат; цифровые технологии; мотивация; педагогический работник.

Valeeva Irina Azatovna

Candidate of Pedagogical sciences, Associate professor,
Head of the center of additional education
Ivanovo State University, Ivanovo, Russia

Pustovalova Irina Nikolaevna

Candidate of Legal Sciences, Associate professor,
Head of department of civil law and procedure
EPI HE "International Law Institute", Moscow, Russia

TEACHERS ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Abstract. The article discusses the integration of digital technologies into the system of additional education of pedagogical personnel, highlights certain problems of the transition to electronic technologies, sets out the authors' vision of the quality content of advanced training programs and the technologies used, indicates the need for the formation and development of key digital economics competencies in the process of advanced training of teachers.

Keywords: digitalization; additional education; online format; digital technologies; motivation; teacher.

Современные преобразования российской государственности характеризуются активным переходом к цифровизации. Указом Президента РФ от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» цифровая трансформация возведена в ранг одной из национальных целей, опосредующих прорывное развитие российского государства. В качестве ключевых показателей достижения национальных целей обозначена цифровая зрелость сферы образования, выступающая основой динамичного экономического роста и социального прогресса общества.

Применительно к сфере образования, цифровая трансформация, на наш взгляд, предполагает переосмысление образовательного процесса, модернизацию содержания образования, адаптацию методов и форм учебного процесса к стремительно развивающейся цифровой среде, в том числе посредством активного использования цифровых технологий в обучении и оценивании достигнутых результатов наряду с классическими методами коммуникации между педагогами и обучающимися.

Цифровая зрелость в контексте данной статьи представляется нам как совокупность возможностей и способностей образовательной организации разрабатывать, внедрять и эффективно управлять современными цифровыми технологиями, адаптированными к решению задач инновационного развития образования.

Смена образовательных парадигм, обусловленная процессами цифровизации, актуализирует проблему переподготовки и повышения квалификации кадрового потенциала образовательных организаций с учетом новых веяний. Современное поколение обучающихся свободно ориентируется в цифровом пространстве, владеет навыками поиска необходимой информации. Педагогический работник должен владеть не меньшим уровнем навыков работы в цифровом поле, быть ИКТ-компетентным, способным управлять цифровым процессом обучения.

Одномоментно перестроиться на электронный формат обучения – задача не из легких. Проблемы перехода на новый формат носят как объективный, так и субъективный характер, обусловлены стартовой подготовкой преподавателя в сфере информационных коммуникаций, уровнем компьютерной грамотности, психологическим барьером в силу приверженности традиционным методам обучения, отсутствием опыта интеграции современных цифровых технологий в учебные аудитории. Немаловажным фактором является и нежелание переходить на онлайн-технологии ввиду больших временных затрат на разработку и реализацию онлайн-курсов, равно как и отсутствие соответствующих современным реалиям технических ресурсов. Ощущается недостаток методического сопровождения деятельности преподавателя в онлайн-формате, неготовность информационно-образовательной среды вузов к поддержке целостного процесса электронного обучения [1, с. 71].

Эффективность педагогической деятельности в виртуальном пространстве обусловлена степенью цифровой грамотности преподавателя, профессиональной компетентностью, владением инновационными методиками. В современном обществе любой специалист может быть уверен в своем будущем только в том случае, если его квалификация соответствует всевозрастающим требованиям к уровню его знаний [2, с. 17].

Оптимальным решением интеграции преподавателей в цифровое образовательное пространство является система дополнительного профессионального образования, способствующая обновлению теоретических и практических знаний, обеспечению их профессионального роста и созданию условий для самореализации в педагогической деятельности в условиях постоянно повышающихся требований к уровню и содержанию квалификации преподавательских кадров. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка нацелены, как следует из ст. 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ, на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации динамично изменяющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

Системная подготовка и повышение квалификации научно-педагогических кадров, выступая одним из центральных компонентов модернизации образования, должны соответствовать новым вызовам и задачам, стремиться к достижению цифровой зрелости.

Инновационный процесс обучения в системе дополнительного образования должен строиться так, чтобы обучающийся на себе ощутил эффективность цифровых технологий, получил мотивацию к их применению в своей профессиональной деятельности.

Применяемые модели онлайн-технологий в системе дополнительного образования не должны сводиться к использованию в образовательной деятельности элементарных электронных ресурсов в рамках дистанционных, электронных образовательных форматов. Теоретические и практические модули продвинутых технологий должны стать неотъемлемыми детерминантами курсов дополнительного образования, что продиктовано необходимостью формирования и развития ключевых компетенций цифровой экономики. Как отмечает Н. А. Женова: «... для программ повышения квалификации педагогов восприятие компетенций расширилось, речь идет о том, насколько хорошо можно использовать компетенции в соединении с ресурсами, информацией» [3, с. 453].

Программы дополнительного образования должны строиться на тщательно продуманном образовательном контенте, их содержание должно быть оптимально приближено к потребностям рынка, предусматривать персональные траектории обучения, включать различные инструменты (исходя из целесообразности и приемлемости) обучения – видеолекции, скринкасты, инфографику, обучающие мультимедийные лонгриды, игры, онлайн мастер-классы, виртуальные стажировки, воркшопы и др.

Эффективным, на наш взгляд, будет разработка заданий слушателям курсов, предполагающая их выполнение и представление с использованием элементов современных технологий обучения, виртуальной образовательной среды. Например, составить план урока, презентацию или инфографику с использованием возможностей онлайн платформы Canva; разработать задания для обучающихся с использованием онлайн-сервиса Flippity (ресурс, позволяющий создавать многовариативные игровые упражнения на базе Google-таблиц). Такой элемент обучения будет способствовать выявлению уровня «их цифровой компетентности, способности самостоятельно интегрироваться и функционировать в цифровой экономике» [4, с. 21], а также оценке качества подготовки и учебных достижений.

Достаточно популярным стало применение в обучении геймификации (использование игровых элементов в неигровом контексте). Выбор сеттинга можно позаимствовать из популярных видео, сериалов, а можно использовать или смоделировать реальную ситуацию из педагогической практики, что будет способствовать *вовлеченности в цифровизацию, повышению мотивации к обучению, усилению практикоориентированной детерминанты обучения.*

Применение таких обучающих инструментов, как интеллект-карты, кейс-анализ, древо решений направлено на развитие способности решать профессиональные задачи, совершенствование практических навыков работы с цифровыми технологиями, и представляется нам весьма эффективными и не требующими особых усилий для разработки технологиями.

Количество существующих на сегодня образовательных ресурсов достаточно велико, равно как и предлагаемых интерактивных, цифровых инструментов. Остается лишь выбрать тот вариант, который наиболее соответствует запросам обучающегося и возможностям образовательной организации, реализующей программы дополнительного образования.

В Шуйском филиале Ивановского государственного университета сложился успешный опыт работы на платформах Moodle и Zoom. Используемая вузом модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда имеет гибкий интерфейс, позволяющий адаптировать систему к разноуровневой подготовке пользователя, а также интегрировать вариативное программное обеспечение. Электронное обучение по программам дополнительного образования в данной системе позволяет не только применять разнообразный инструментарий для общения, совместной работы, контроля выполнения заданий и успеваемости, но и эффективно управлять курсами, документами, контентом обучения.

Важным фактором, делающим процесс обучения целенаправленным, полным, интересным и результативным, является возможность «живого» общения педагога и обучающихся. Именно в процессе непосредственного общения можно увидеть эмоциональное восприятие обучающимися технологий, выявить сложные моменты для понимания, усвоения конкретным обучающимся учебно-

го материала, образовательных программ, а значит, своевременно внести коррективы в процесс обучения. Для виртуальных общений с обучающимися филиалом используются возможности облачной платформы Zoom. В целом организацией создана образовательная среда, соответствующая требованиям, обозначенным Постановлением Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"».

Положительный опыт применения достаточно широкого ассортимента цифрового инструментария в системе дополнительного образования уже сложился в отдельных образовательных организациях. Например, на базе ГБОУ ВО «Академия социального управления» в рамках ведомственного проекта Министерства образования Московской области была реализована система электронного повышения квалификации педагогических работников и руководителей образовательных организаций на специально созданной образовательной платформе nserku.mosreg.ru, технические характеристики которой предоставляют широкие возможности применения цифровых технологий [5, с. 46] без обращения к другим ресурсам.

Позитивным фактором развития цифровых технологий является организация вебинаров, виртуальных мастер-классов, воркшопов, создание интернет-платформ для обмена опытом применения технологий электронного повышения квалификации и переподготовки преподавателей, что позволяет вычленив наиболее эффективные методики и обозначить минусы их применения.

В условиях рыночной экономики сложилась жесткая конкурентная среда в сфере образовательных услуг. Поддержание конкурентоспособности образовательной организации обязывает учреждение расширять спектр предоставляемых образовательных услуг в системе дополнительного образования, повышать их качество адекватно отвечающим все возрастающим ожиданиям потребителей, современным запросам цифровой цивилизации. Несмотря на активную интеграцию цифровых технологий в систему дополнительного образования, потенциал цифрового обучения в полной мере еще не реализован.

Список использованных источников

1. Енькова Е. Е. Трудности цифровизации юридического бизнес-образования // *Предпринимательское право*. 2019. № 3. С. 69–74.
2. Пустовалова И. Н., Валеева И. А. Роль системы дополнительного профессионального образования в подготовке преподавателей к формированию антикоррупционного правосознания студентов // *Синергия*. 2017. № 2. С. 16–22.
3. Женова Н. А. Применение «1С: электронное обучение» для программ повышения квалификации // *Новые информационные технологии в образовании : сборник научных трудов 19-й международной научно-практической конференции / под общей редакцией Д. В. Чистова*. 2019. С. 453–455.
4. Жильцов Н. А., Чердаков О. И. К концепции развития юридического образования в эпоху цифровой экономики // *Сайт Международного юридического института*. URL: https://lawacademy.ru/docs/nid/koncepcija_cifrovoi_mir.pdf.

5. Усова С. Н. Проблемы и возможности электронного повышения квалификации педагогов в условиях цифровизации образования // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2020. № 1 (42). С. 43–57.

6. Шмелева Е. А., Кисляков П. А., Ананьева Е. А. Социальные сети в коммуникационном взаимодействии педагога и обучающихся // Учебный эксперимент в образовании. 2020. № 1 (93). С. 12–20.

References

1. Enkova E. E. *Trudnosti cifrovizacii yuridicheskogo biznes-obrazovaniya* [Difficulties of digitalization of legal business education] *Predprinimatel'skoe pravo* [Business law]. 2019. No. 3. Pp. 69-74. (In Russ.)

2. Pustovalova I. N., Valeeva I. A. *Rol' sistemy dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya v podgotovke prepodavatelej k formirovaniyu antikorrupcionnogo pravosoznaniya studentov* [The Role of the system of additional professional education in the preparation of teachers for the formation of anti-corruption legal awareness of students] *Synergy* [Sinergiya]. 2017. No. 2. Pp.16-22. (In Russ.)

3. Zhenova N. A. *Primenenie "IS: elektronnoe obuchenie" dlya programm povysheniya kvalifikacii* [Application of "1С: e-learning" for professional development programs] *V sbornike: Novye informacionnye tekhnologii v obrazovanii. Sbornik nauchnyh trudov 19-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Pod obshchej redakciej D.V. Chistova* [In the collection: New information technologies in education. Collection of scientific papers of the 19th international scientific and practical conference. Under the General editorship of D. V. Chistov]. 2019. Pp.453-455. (In Russ.)

4. Zhiltsov N. A., Cherdakov O. I. *K koncepcii razvitiya yuridicheskogo obrazovaniya v epohu cifrovoj ekonomiki* [On the concept of legal education development in the digital economy era] *Sajt Mezhdunarodnogo yuridicheskogo instituta* [Website of the International law Institute]. Available at: https://lawacademy.ru/docs/nid/koncepcija_cifrovoi_mir.pdf. (In Russ.)

5. Usova S. N. *Problemy i vozmozhnosti elektronno go povysheniya kvalifikacii pedagogov v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya* [Problems and opportunities of electronic professional development of teachers in the conditions of digitalization of education] *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikacii kadrov* [Scientific support of the professional development system]. 2020 No. 1 (42). Pp. 43-57. (In Russ.)

6. Shmeleva E. A., Kislyakov P. A., Ananyeva E. A. *Social'nye seti v kommunikacionnom vzaimodejstvii pedagoga i obuchayushchihsya* [Social networks in the communication interaction of a teacher and students]. *Uchebnyj eksperiment v obrazovanii* [Teaching experiment in education]. No. 1 (93). Pp. 12-20. (In Russ.)

Поступила 12.01.2021 г.

УДК 372.367
ББК 74.200.51

Джишкарини Тамара Джарназиевна

кандидат педагогических наук, доцент

кафедра педагогики и специального образования

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный педагогический университет» Шуйский филиал

Ивановская область, г. Шуя, Россия

TDDziskariani@yandex.ru

Шлемина Виктория Михайловна

студент 1 курса магистратуры факультета педагогики и психологии,
 ФГБОУ ВО «Ивановский государственный педагогический университет»
 Шуйский филиал, Ивановская область, г. Шуя, Россия
shlemina_victoria@mail.ru

**ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ
 У РУССКИХ ШКОЛЬНИКОВ-ЭМИГРАНТОВ
 КАК ВАЖНАЯ ПРОБЛЕМА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ**

Аннотация. Данная работа посвящена проблеме духовно-нравственного и патриотического воспитания школьников, проживающих за рубежом, на основе культурного наследия России с использованием дистанционных телекоммуникационных технологий. Исследовательская цель авторов заключается в выявлении эффективных педагогических условий формирования у детей-эмигрантов национальной идентичности, патриотизма, включающие в себя такие духовные компоненты, как сохранение национального самосознания, родного языка; заботу и долг перед большой и малой Родиной; уважение к историческому и культурному наследию страны; ответственность за судьбу Отечества; быть субъектом культуры и традиций своих предков. В статье представлены анализ результатов констатирующего этапа педагогического эксперимента и пути решения обозначенной проблемы.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, национальные ценности, национальная идентичность, приобщение к национальным ценностям детей-мигрантов, дистанционные телекоммуникативные технологии.

Dzhishkariani Tamara Dzharnazievna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor
 of pedagogy and special education
 "Ivanovo state pedagogical University", Shuya branch
 Ivanovo region, Shuya, Russia

Slemina Viktoria Mikhailovna

Master's Degree student of faculty of pedagogy and psychology
 "Ivanovo state pedagogical University"
 Shuya branch, Ivanovo region, Shuya, Russia

**FORMATION OF NATIONAL IDENTITY AMONG RUSSIAN EMIGRANT
 SCHOOLCHILDREN AS AN IMPORTANT PROBLEM OF RUSSIAN PEDAGOGY**

Abstract. This work is devoted to the problem of spiritual, moral and patriotic education of schoolchildren living abroad on the basis of the cultural heritage of Russia using remote telecommunications technologies. The research goal of the authors is to identify effective pedagogical conditions for the formation of national identity and patriotism among emigrant children, which includes such spiritual components as the preservation of the native language; care and duty to the great and small Motherland; respect for the historical and cultural heritage of the country; responsibility for the fate of the Fatherland; to be a subject of the culture and traditions of their ancestors. The article also presents an analysis of the results of the ascertaining stage of the pedagogical experiment and the ways to solve the identified problem.

Keywords: Patriotic education, spiritual and moral education, national values, introduction to national values of migrant children, remote telecommunication technologies.

На сегодняшний день в подростковой среде постоянно происходят изменения нравственных установок. Стало меньше молодых людей, которые высоко ценят уважительное отношение к старшему поколению, фундаментальные отечественные ценности, чувство долга и честность. Некоторые молодые люди не хотят транслировать опыт предшествующих поколений, ставя в приоритет свои собственные установки, которые основываются на приобщении к чужой по ментальности культуре. Все это лишает молодых возможности стать носителями национальной идентичности. А сохранение национального самосознания в процессе воспитания русских детей, проживающих за пределами исторической Родины, становится особо актуальной задачей, как для их родителей, так и педагогов. Многие зарубежные школы не имеют соответствующие средства и условия для решения существующей проблемы формирования патриотизма у детей-эмигрантов.

В нашем исследовании процесс приобщения подрастающего поколения, проживающего за пределами России, к национальным духовным ценностям, традициям, культуре будем рассматривать в контексте формирования национальной идентичности и патриотического воспитания.

Важность воспитания патриотического и гражданского самосознания у подрастающего поколения подкрепляется содержанием Стратегии национальной безопасности и Государственной программы по патриотическому воспитанию молодежи. Проведенная педагогическая работа в этом направлении, безусловно, обеспечит как национальную безопасность России, так и безопасность конкретного человека [1, с. 40]. В этой связи вопрос воспитания детей-эмигрантов, формирование у них любви к Родине, бережное отношение к ее истории и культуре не должно быть оставлено без внимания. Ведь патриотизм – это неотъемлемый компонент национальной идеи, важное составляющее культуры и педагогической науки.

К сожалению, в настоящее время научно-педагогического исследования по поддержке детей-эмигрантов по формированию у них национального самосознания, гражданской и национальной идентичности, патриотизма с использованием ресурсов дистанционных телекоммуникационных технологий практически отсутствуют. Однако в отечественной педагогической науке содержатся предпосылки, которые создают условия для решения задачи гражданско-патриотического и социокультурного воспитания обучающихся детей-эмигрантов с учетом национальных ценностей. В этом направлении большой интерес представляют труды в области исследования феномена воспитания, которое ориентировано на формирование гражданских качеств личности и мировоззренческих позиций гражданина через призму философии воспитания личности (Л. М. Архангельский, Л. П. Буева, А. В. Ивашенко и др.); формирование патриотических ценностей (Н. А. Григорьева, Ю. А. Маринкина, Г. А. Самарец и др.); исследование способов приобщения к национальной культуре, помощь в

этническом и национальном самоопределении личности через осознание себя частью национальной культуры (Е. В. Бондаревская, Г. Н. Волков).

Осмыслив педагогические взгляды мыслителей XIX века, основоположников русской классической педагогики (Н. А. Добролюбов, В. Г. Белинский, Н. В. Ипполитова, С. А. Рачинского, К. Д. Ушинский, В. Г. Чернышевский и др.), вооружение современных педагогов теоретическими и практическими исследованиями вышеперечисленных ученых, педагогов-патриотов вполне может открыть широкие возможности для расширения их воспитательной компетенции. Можно утверждать, что их высказывания о сохранении национальных традиций и передача их подрастающему поколению не утратили актуальность и в настоящее время.

В педагогическом контексте воспитание подрастающего поколения в духе патриотизма, отчизнолюбия – это сложное духовно-нравственное и социально-педагогическое явление, которое имеет прямое отношение к передаче культурно-социального опыта от старшего поколения к младшему.

Подготовка молодого человека к мотивированной и безвозмездной деятельности на благо Отечества, его социализация в контексте российской общественной культуры, развитие духовно-нравственной личности, способной любить свою историческую Родину, испытывать генетическую связь с ней, быть готовой при необходимости защищать ее интересы, сохранять и приумножать его лучшие традиции является педагогической задачей для всех социальных институтов (семьи, школы, сферы дополнительного образования, культуры, религиозных организаций). В связи с этим процесс формирования личности патриота является целостным, целенаправленным, непрерывным и комплексным. Все это позволит обеспечить безопасность личности, общества и государства в целом [1]. В данном случае речь идет о патриотическом воспитании в самом широком смысле этого слова.

Н. А. Белоусов определяет патриотическое воспитание как воспитание патриота, формирование духовных ценностей, которые отражают специфическое развитие общества и государства, национального самосознания, образа жизни, миропонимания и ответственного отношения за судьбу Родины. По его мнению, это социально-психологический феномен, представленный в большей степени на эмоционально-чувственном уровне.

Анализируя научные взгляды Н. А. Белоусова, можно отметить, что неотъемлемой частью патриотического воспитания является формирование духовных ценностей, отражающих специфику развития общества, национального самосознания, образа жизни людей-патриотов и ответственного отношения их за судьбу Отечества. По его мнению, это социально-психологический феномен, представленный в большей степени на эмоционально-чувственном уровне [2].

Другой научный деятель, А. Н. Выршиков, дает более широкую трактовку понятию патриотическое воспитание. Он отмечает приверженность личности к важнейшим духовным ценностям; заботу об интересах Отечества, гордость за

героическое прошлое нашего государства, культурный вклад страны в развитие мировой цивилизации [3, с. 42].

В настоящее время острота данного вопроса определяется, с одной стороны, желанием семьи, уехавшей из России, воспитывать своих детей патриотами своей Родины, приобщенными к национальным ценностям, формировать у них интерес к русской истории и культуре, а с другой – отсутствием соответствующей педагогической среды в зарубежных учебных учреждениях.

Истинный патриотизм – это совокупность духовно-нравственных качеств личности. Это долг перед большой и малой Родиной; забота о сохранении культурного наследия страны; ответственность за судьбу и будущее Отечества; быть носителем родного языка, которые формируются как обществом, так и педагогами. Патриотизм всегда носит гуманистический характер, что подразумевает толерантность, уважительное отношение к культуре и традициям другого народа. В связи с этим патриотизм надо рассматривать в тесной связи с интернационализмом, что важно в процессе воспитания детей-эмигрантов [4].

В процессе воспитания подростков патриотизм постепенно может стать активной личной гражданской позицией ребенка, которая проявляется в действиях на благо Родины. Как известно, важную роль в формировании личности школьника, его мировоззрения, самосознания играет знание отечественной истории и культуры. Поэтому считаем целесообразным в современном российском образовательном пространстве особое внимание уделять вопросам оказания помощи семьям, проживающим за пределами Отечества, в организации духовно-нравственного и патриотического воспитания молодого поколения. Дети, которые проживают за границей, должны знать истоки культурных ценностей своей Родины (ее героическое прошлое, важные историко-культурные события и т. д.), приобщаться к ее духовному богатству. Возвращаясь на Родину, они не должны чувствовать себя иностранцами.

Проведенный нами анализ научных исследований организации приобщения детей, проживающих за рубежом, к национальным духовным ценностям позволяет определить ряд существующих противоречий между:

– объективно растущей потребностью в развитии системы приобщения к национальным культурным и духовным ценностям обучающихся, проживающих за рубежом, и традиционной системой дополнительного образования, ориентированной лишь на формирование национальной идентичности детей, проживающих на территории Российской Федерации;

– растущими потребностями духовно-патриотического воспитания детей-эмигрантов в системе дополнительного образования и недостаточной разработанностью научно-методического обеспечения и педагогических условий организации процесса духовно-патриотического воспитания и культурно-просветительской деятельности;

– сложившимися представлениями о структуре и содержании духовно-патриотического воспитания и недостаточной разработанностью системы орга-

низации культурно-просветительской деятельности и духовно-патриотического воспитания детей-соотечественников, проживающих за рубежом, средствами дополнительного образования с использованием дистанционных телекоммуникационных технологий.

С целью изучения и содействия в решении вышеотмеченной проблемы нами организовано педагогическое исследование, в рамках которого подобрана база исследования и проведен констатирующий эксперимент.

База нашего исследования – международная онлайн-школа «TutorOnline» в г. Иваново. Участники выборки: Тимофей (Оман), Алекс (США), Мария (США), Мишель (Германия), Заша (Германия), Рио (Япония), Денис (Италия), Лана (Турция), Денис (Дубаи), Анна (Новая Зеландия). Выборку испытуемых представляют школьники разных возрастных категорий – от 9 до 13 лет включительно (младшие подростки). Всего 10 человек. Особенностью школьников является то, что, имея русские корни (оба родителя русские; один из родителей – русский, другой – иностранец), они учатся в зарубежных школах, где обучение осуществляется на иностранном языке, согласно гражданско-патриотическим ценностям определенного государства, в зависимости от того, где проживает ребенок.

При опросе родителей было выявлено, что школьники испытывают дефицит в знаниях о родной земле, национальных культурных ценностях и историческом наследии. В настоящее время все это усугубляется факторами пандемии, когда дети-эмигранты испытывают ограниченность посещать Родину, и особенно нарастает необходимость педагогической поддержки.

С целью констатации актуальности проблемы решили выяснить уровень знаний у учащихся о культуре и истории России. В соответствии с данной целью были поставлены следующие задачи: составить анкету по материалам отечественной истории и культуры согласно школьному курсу гуманитарных предметов; осуществить анкетирование указанной выборки испытуемых; произвести качественный и количественный анализ результатов анкетирования; выдвинуть гипотезу и обозначить пути решения выявленной педагогической проблемы.

Анкета включает разные тематические блоки:

1. Гражданско-правовой.
2. Культура России.
3. Духовно-нравственная культура.
4. Патриотизм и Великая Отечественная война.
5. Этимология исконно русских слов. В ходе обработки полученных результатов были выявлены следующие результаты.

Вопрос 1. «Как зовут президента Российской Федерации?» Правильно («Владимир Владимирович Путин») ответило 8 респондентов (80 %) и неправильно – только 2 человека (20 %).

Вопрос 2. «Какие государственные символы имеет Россия? Перечислите их» Правильно («герб, гимн, флаг») ответили 3 респондента (30 %) и неправильно – 7 человек (70 %).

Вопрос 3 («Что изображено на гербе России? Охарактеризуйте его значение») дал следующие результаты: никто из респондентов не дал правильный ответ («Алый щит с двуглавым орлом, держащим в лапах скипетр и державу. В центре – всадник, который поражает опрокинутого змея»).

Вопрос 4 «Кто такой Георгий Победоносец?» показал, что учащиеся, за исключением двух опрошенных (20 %), не имеют представления о том, кто такой Георгий Победоносец (христианский святой, великомученик, особо почитаемый русскими, изображенный на гербе Российской Федерации).

Вопрос 5 «Какие цвета присутствуют на флаге России и что они обозначают?» показал, что 6 респондентов (60 %) знают, какие цвета изображены на российском флаге, из всех опрошенных только двое (20 %) могут объяснить значение цветов (белый цвет обозначает мир и чистоту; синий – цвет веры; красный цвет – сила народа, его кровь, пролитая за Отечество).

Вопрос 6 «Назовите имена известных Вам русских писателей? (не менее трех)» явил следующие результаты: трех русских писателей смогли назвать трое из опрошенных (30 %), один учащийся (10 %) смог назвать двух писателей, трое учеников (30 %) знают только какого-либо одного русского писателя, трое опрошенных (30 %) не смогли ответить на вопрос.

Вопрос 7 «Какие достопримечательности России Вы знаете?» предполагал большую вариацию ответов. Количественные показатели полученных данных с их процентным соотношением приводим ниже: дали точный ответ на поставленный вопрос – 5 человек (50 %); не смогли ответить – 5 человек (50 %).

На вопрос 8 «Какие открытия российских ученых Вам известны?» смогли ответить трое учащихся (30 %), большая часть опрошенных (70 %) не дала ответа на поставленный вопрос.

Вопрос 9 «Назовите дату крещения Руси» предполагал предоставление точного ответа на поставленный вопрос (988 год). Из 10 респондентов только 2 (20 %) ответили на вопрос анкеты, остальные (80%) от ответа уклонились или ответили неправильно.

Вопрос 10 «Кто такой князь Владимир Красно Солнышко?» имел возможные варианты ответа: «князь», «святой», «креститель Руси» и их комбинацию. Правильно ответили 3 человека (30 %), остальные опрошенные (70 %) не дали верного ответа.

На вопрос 11 «Имена каких русских святых Вам известны?», предполагающий много возможных вариантов ответа, верно ответили трое опрошенных (30 %).

На вопрос 12 «*Каковы хронологические рамки Великой Отечественной войны?*» требовался точный ответ (22 июня 1941 – 9 мая 1945 гг.). Только 3 (30 %) человека из числа опрошенных ответили правильно.

Вопрос 13 «*Назовите героев Великой Отечественной войны*» предполагал большую вариацию ответов. Количественные показатели полученных данных с их процентным соотношением приводим ниже: дали ответ на поставленный вопрос – 3 человека (30 %); не смогли ответить – 7 человек (70 %).

Вопрос 14. «*Что такое Родина?*» – верный ответ дали 4 человека (40%), остальные ответы не были верны.

Вопрос 15. «*Каково значение и происхождение слов «здравствуй», «спасибо», «благодарю»?*» предполагал объяснение семантики указанных слов. Верным был ответ только у двух (20 %) из 10 респондентов, остальные ответы (80 %) были неполными или полностью неправильными.

Результаты опроса показали, что большинство опрошенных школьников не смогли правильно ответить на поставленные вопросы анкеты или дали неполные ответы (см. рис. 1).

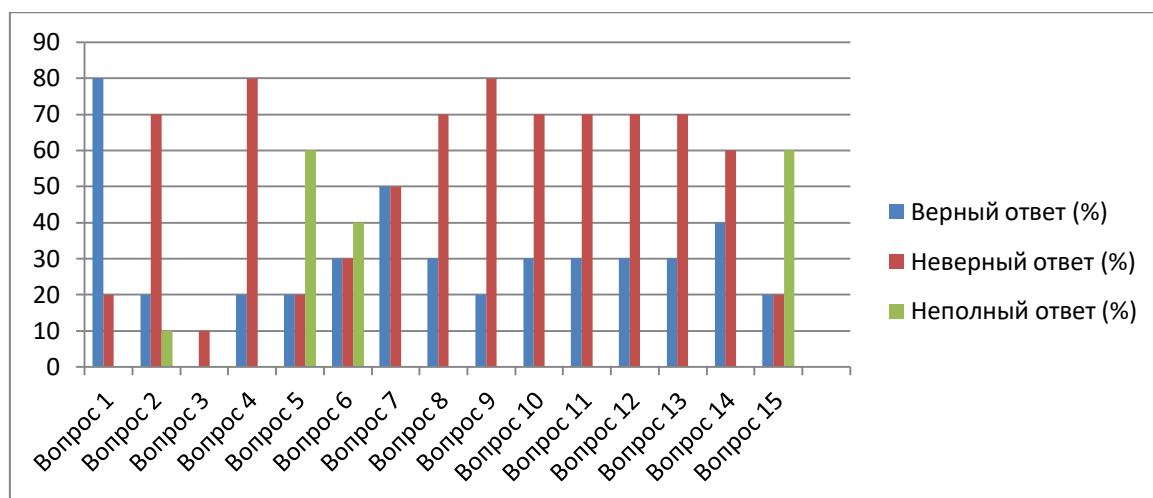


Рис. 1. Результаты анкетирования по выявлению уровня знаний учащихся о культуре и истории России

Анализ полученных результатов подтверждает наличие педагогической проблемы среди подростков. Школьники, дети эмигрантов, испытывают нарастающий дефицит в знаниях о родной земле, ее культурных ценностях и историческом наследии.

В процессе исследования нами была выдвинута гипотеза: приобщение русских школьников, проживающих за рубежом, к национальным духовным ценностям будет эффективным при реализации определенных взаимообусловленных педагогических условий. Это, во-первых, налаживание взаимодействия с подростками, проживающими за границей и обучающимися в зарубежных учебных заведениях, с помощью технологий дистанционной коммуникации; во-вторых, для школьников организация факультативных занятий с русскоязычными

ми учителями гуманитарных предметов; в-третьих, с целью повышения уровня знаний учащихся о русской культуре, приобщения их к историческому наследию родной земли разработка специальной системы занятий-уроков культурно-просветительского характера. Это все должно предполагать применение комплексного подхода в рамках дополнительного образования.

В частности, предполагаем, будет полезным проведение уроков литературы с опорой на исторический материал, литературные памятники эпохи Древней Руси и Русского государства («Поучение детям» Владимира Мономаха, «Стоглав», «Задонщина» и др.) исключительно представлены богатым педагогическим содержанием духовно-нравственного и поучительного направления [5, с. 41–42], что в рамках установленной педагогической проблемы является принципиально действенным методическим материалом.

Нами разработана учебно-просветительская программа внеурочной деятельности школьников-эмигрантов «Истоки отчизнолюбия» (на основе российских культурно-исторических материалов).

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.), на основании Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (2009 г.).

Программа ориентирована на воспитание высоконравственного, ответственного и инициативного гражданина, укорененного в духовных и культурных традициях своего Отечества.

Цель: формирование национальной идентичности у школьников-эмигрантов путем приобщения к историко-культурным и духовным ценностям Отечества.

Деятельность по реализации программы предусматривает выполнение следующих задач:

- формировать представление у подростков о сущности понятия Родины, которая основана на духовно-религиозной культуре народа, ее традициях, обычаях и исторической памяти;
- создавать условия для успешного формирования национальной идентичности, освоения духовно-культурных ориентиров и ценностей;
- использовать материалы историко-культурного, литературного и агиографического наследия как сокровищницу моральных примеров, высоконравственных поступков соотечественников;
- формировать интерес обучающихся к взаимодействию со сверстниками и интересными людьми, проживающими в России;
- воспитывать ответственность за моральный выбор, последовательно формировать нравственные идеалы школьников, ориентируя их на успешную социализацию, проявляя любовь к своему краю и Отечеству в целом;
- приобщить к знаниям родного языка, культурным и духовным традициям многонационального народа России.

Для реализации данной программы предусмотрены следующие формы работы в режиме онлайн: беседа, виртуальные уроки-экскурсии, библиотечные занятия, архивные уроки, урок исторического моделирования, встречи с интересными людьми, дискуссии. Программа включает 32 занятия. Продолжительность занятия: 1 академический час (45 минут). Программа содержит 5 блоков.

Блок 1	Я – гражданин и патриот	5 часов
Блок 2	Основы отечественной духовной культуры	11 часов
Блок 3	Духовное и культурное наследие России	12 часов
Блок 4	Роль малой Родины в исторических судьбах страны	4 часа
Блок 5	Проектная деятельность: «Россия моя история»	2 часа

Таким образом, наше исследование в области формирования национальной идентичности детей-эмигрантов продолжается. Результаты формирующего этапа педагогического эксперимента станет предметом анализа следующих статей авторов.

Список использованных источников

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Стратегия_национальной_безопасности_Российской_Федерации_до_2020_года.
2. Белоусов Н. А., Белоусова Т. Н. Патриотическое воспитание студентов как проблема педагогического образования // Патриотическое воспитание: история и современность : сборник научных статей. М., 2004. С. 38–41.
3. Выршиков, А.Н., Кусмарцев М. Б. Патриотическое воспитание молодежи в современном российском обществе. Волгоград : Авторское перо, 2006. С. 42.
4. Духовно-нравственное воспитание школьников : учебно-методическое пособие для курса по выбору для студентов направления Педагогическое образование / Т. Д. Джишкариани. Шуя : Изд-во ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2011. 103 с.
5. Шмелева Е. А., Кисляков П. А., Джишкариани Т. Д. [и др.] Социально-образовательное проектирование в духовно-нравственном становлении будущего педагога : методическое пособие / под ред. П. А. Кислякова, Е. А. Шмелевой. Шуя : Изд-во ШФ ИвГУ, 2016. 83 с.

Reference

1. *Strategiya nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii do 2020 goda* [Strategy of national security of the Russian Federation until 2020]. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Strategy_National_Security_Russian_Federation_before_2020_year. (In Russ.)
2. Belousov N.A., Belousova T.N. *Patrioticheskoe vospitanie studentov kak problema pedagogicheskogo obrazovaniya* [Patriotic education of students as a problem of pedagogical education] *Patrioticheskoe vospitanie: istoriya i sovremennost' : sbornik nauchnyh statej* [Patriotic education: history and modernity: Sat. scientific. Art.]. М., 2004. Pp. 38-41. (In Russ.)
3. Vyrshchikov A.N., Kusmartsev M.B. *Patrioticheskoe vospitanie molodezhi v sovremenom rossijskom obshchestve* [Patriotic education of youth in modern Russian society]. Volgograd, Avtorskoe pero [Author's pen], 2006. P. 42. (In Russ.)
4. *Duhovno-nravstvennoe vospitanie shkol'nikov : uchebno-metodicheskoe posobie dlya kursa po vyboru dlya studentov napravleniya Pedagogicheskoe obrazovanie* [Spiritual and moral education of schoolchildren. Tutorial for an elective course for students in the direction of Pedagogical

Education]. Author: T.D. Dzhishkariani. Shuy, publishing house of FSBEI HPE "ShSPU", 2011. 103 p. (In Russ.)

5. Shmeleva E.A., Kislyakov P.A., Dzhishkariani T.D. and others. *Social'no-obrazovatel'noe proektirovanie v duhovno-nravstvennom stanovlenii budushchego pedagoga : metodicheskoe posobie* [Social and educational design in the spiritual and moral formation of the future teacher. Tutorial]. Ed. P.A. Kislyakova, E.A. Shmeleva. Shuya, Publishing House of ShF IvSU, 2016. 83 p. (In Russ.)

Поступила 10.01.2021 г.

УДК 376
ББК 88.72

Сухарева Надежда Федоровна

кандидат психологических наук, доцент
кафедра специальной и прикладной психологии
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический
университет имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
nadezhda-sukhareva@yandex.ru

Шигаева Виктория Владимировна

магистрант факультета психологии и дефектологии
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический
университет имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
julenkova30@gmail.com

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ С ОВЗ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ КОЛЛЕДЖЕ**

Аннотация. Статья посвящена проблеме психолого-педагогического сопровождения инклюзивного образования лиц с ОВЗ в системе СПО в РФ. Качественное инклюзивное образование невозможно без осуществления такого сопровождения всех субъектов инклюзивного процесса на всех этапах обучения. Необходимо оказание им помощи для приобретения знаний, умений и навыков развития, обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ различных нозологий.

Ключевые слова: инклюзивное образование, ОВЗ, ограниченные возможности здоровья, инвалидность, толерантность, профессия, среднее профессиональное образование.

Sukhareva Nadezhda Fedorovna

Candidate of psychological Sciences, senior lecturer
Department of Special and Applied Psychology
Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

Shigaeva Victoria Vladimirovna

Master's Degree student of Psychology and defectology
Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF INCLUSIVE EDUCATION
OF PEOPLE WITH DISABILITIES IN A PROFESSIONAL COLLEGE**

Abstract. The article is devoted to the problem of psychological and pedagogical support of inclusive education of people with disabilities in the system of secondary vocational education in the Russian Federation. High-quality inclusive education is impossible without such accompaniment of all subjects of the inclusive process at all stages of education. It is necessary to assist them in acquiring knowledge, skills and development skills, training and education of students with disabilities of various nosologies.

Keywords: inclusive education, limited health, disability, tolerance, profession, secondary vocational education.

В последнее десятилетие в нашей стране уделяют особое внимание проблеме доступной образовательной среды профессионального образования для лиц с инвалидностью и ОВЗ. Политикой в сфере образования на государственном уровне является инклюзия [1; 2]. Базисом инклюзивного подхода в образовании является госидеология, не приемлющая какую-либо дискриминацию (расовую, языковую, религиозную, возрастную, половую, социально-экономическую и др.). Такой подход предусматривает одинаковое отношение ко всем без исключения и создает необходимые условия для детей и взрослых, имеющих особые образовательные потребности.

Государство берет на себя обязательства по учету социальных потребностей людей с ОВЗ и на этой основе созданию системы служб, которые позволят минимизировать ущемления, препятствующие их реабилитации и индивидуальному развитию. Социальная защита всех без исключения детей и взрослых способствует их интеграции в общество и созданию предпосылок для независимой самостоятельной жизни [4].

Задачи по организации и созданию образовательной среды в профессиональном учреждении, предоставляемом образовании лицам с ОВЗ и инвалидностью, решаются при его комплексном сопровождении, которое формируется на основе следующих компонентов:

- нормативно-правовая база;
- кадровое обеспечение учреждения специалистами;
- доступность образовательных услуг для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- адаптированные образовательные программы;
- материально-техническое обеспечение образовательного процесса;
- внедрение здоровьесберегающих технологий.

Государство и общество понимают важность создания безбарьерной среды для обучения и воспитания детей с ОВЗ. Для осуществления полноценного обучения таких студентов в условиях инклюзии необходимо реализовать ряд мероприятий [3].

1. Формировать общественное мнение о том, что люди с ограниченными возможностями здоровья не являются ущербными и они не нуждаются в снисходительном и особом отношении, жалости. Необходим равноправный подход к ним.

2. Готовить педагогические кадры, понимающие важность инклюзии для детей с ОВЗ, работающие с желанием и самоотдачей в системе инклюзивного

образования. У них необходимо формировать профессиональные компетенции для успешного выполнения поставленных задач по передаче знаний в данной аудитории. Основы инклюзии необходимо знать не только педагогам, но и абсолютно всем сотрудникам учебного заведения, которые должны пройти необходимую профессиональную подготовку и уметь ежедневно оказывать помощь студентам данной категории [1].

3. Развивать толерантность у обучающихся к своим сверстникам с ОВЗ, которые зачастую становятся объектами всевозможных нападок, насмешек, недоброжелательного и презрительного отношения со стороны окружающих. Такие явления, как моббинг, буллинг, кибербуллинг и др. педагогу необходимо уметь предотвращать в ежедневной работе с подопечными.

4. Формировать умение разрабатывать адаптированные образовательные программы для разных категорий обучающихся с ОВЗ, пособия по учебной дисциплине, методику реализации безбарьерного обучения и воспитания.

При высокой необходимости внедрения инклюзивного подхода проблемой является недостаток финансирования и обеспечения инклюзивного образования, нехватка кадров соответствующего уровня подготовленности, недостаточно основательное повышение квалификации в данной области [3].

Инклюзивное образование имеет следующие достоинства: в процессе обучения социальное «принятие» обучающихся с ОВЗ улучшается за счет работы в малых группах, когда ребята «переходят» черту инвалидности обучающегося, выполняя с ним задания в процессе учебного сотрудничества. Постепенно обучающиеся начинают осознавать, что они имеют много точек соприкосновения с ребятами-инвалидами. В группах, где реализуется инклюзивное обучение, дружба между обучающимися с ОВЗ и без особенностей развития становится привычным делом. Педагогический коллектив играет ведущую роль в установлении и укреплении такого взаимодействия и взаимопонимания.

В настоящее время педагоги, общественные деятели, научные сотрудники, другие специалисты повышенное внимание уделяют созданию и внедрению эффективной инклюзивной образовательной среды с тем, чтобы каждый человек в любом уголке страны имел гарантии и возможность получить желаемое образование, право на которое законодательно ему дано. Опыт зарубежной системы образования показывает, что процесс внедрения инклюзии сложен и требует достаточно длительного времени. Исследователи данного вопроса полагают, что качественное инклюзивное образование обязательно предусматривает создание системы психолого-педагогического сопровождения всех субъектов данного процесса. Такие программы в настоящее время усиленно разрабатываются, апробируются и внедряются в различных образовательных учреждениях РФ.

Реализация программ психолого-педагогического сопровождения субъектов инклюзивного процесса часто осуществляется в рамках деятельности ресурсных учебно-методических центров по вопросам организации обучения лиц с ОВЗ. В стране действует сеть таких центров.

Региональные РУМЦ на местах организуют работу, обучают, консультируют, иницируют разработку различных документов, выявляют важные в рассматриваемом контексте проблемы региона, контактируют с работодателями, органами власти, профессиональными сообществами, родителями, детьми, педагогами.

В 2019 году ГБПОУ РМ «Саранский строительный техникум» стало базой организации комплекса мероприятий по созданию необходимых условий, учитывающих особенности обучающихся с ОВЗ. В отличие от ряда ресурсных центров, которые выступают экспертами в области образования инвалидов и лиц с ОВЗ различных нозологических групп по одному конкретному направлению подготовки (строительное, педагогическое, техническое и т.д.), РУМЦ на базе ГБПОУ РМ «ССТ» выступает экспертом по всем направлениям.

РУМЦ является:

– на уровне региона – организатором сотрудничества всех участников образовательных отношений;

– на федеральном уровне – разработчиком востребованных единиц информации.

Задачами РУМЦ являются также следующие:

1) создание условий для обучения студентов с ОВЗ по различным нозологиям;

2) информирование родителей и абитуриентов (консультации, психологическая помощь) по вопросам принятия решения об обучении;

3) предоставление родителям информации от работодателей о возможности трудоустройства;

4) обеспечение возможности работодателям получать данные о выпускниках, требованиях к организации рабочих мест по различным нозологиям.

Результатом такой деятельности видится увеличение количества мотивированных и востребованных выпускников СПО, что и выступает главной целью деятельности РУМЦ.

На сегодняшний день каждая отдельная ОО, БПОО, РУМЦ в своем регионе осуществляет разработку адаптированных образовательных программ, методических рекомендаций и других необходимых в работе с обучающимися с ОВЗ и инвалидностью материалов. Каждый регион зачастую начинает разработку материалов, не учитывая уже имеющиеся и, главное, апробированные на практике материалы по работе с этой категорией обучающихся.

Инструментом работы всех РУМЦ выступает открытая система коллективной работы (Wiki система). Платформа wiki является открытой, правки могут вносить любые зарегистрированные пользователи.

Совместно разрабатываются следующие документы:

– для ОУ – методические разработки, адаптированные образовательные программы, описание практик и т. д.;

– для организаций – описание оборудования для инвалидов, требования к рабочим местам;

– для родителей – ссылки на предложения от работодателей, информация о профессиональных учебных учреждениях (где, чему и как обучают) и т. д.

РУМЦ планирует организацию и проведение различных мероприятий: экскурсий, акций, конкурсов («Диалог равенства», «Все можно преодолеть», «Не падать духом», «Идти вперед и не сдаваться») и т. д. РУМЦ на базе ГБПОУ РМ «ССТ» осуществляет подготовку учащихся колледжа к WorldSkills и Абилимпиксу, где они показывают свое мастерство в осваиваемых профессиях. С ребятами очень тесно взаимодействуют мастера, готовя их к участию в номинациях малярного дела, декоративных и отделочных работ и др. На базе техникума планируется проведение WorldSkills на региональном уровне.

Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ в системе СПО направлено на создание всех возможных условий безбарьерной образовательной среды. Необходимо оказание помощи всем участникам образовательного процесса для приобретения компетенций в вопросах обучения студентов с ОВЗ различных нозологий. Их самореализация, самоактуализация, самосовершенствование напрямую коррелируют с уровнем развития общества, в котором они живут, и служат показателем его толерантности, гуманности, демократичности.

Такое сопровождение осуществляется в четырех взаимосвязанных направлениях:

1) с самими обучающимися с ОВЗ и инвалидностью (необходимо помочь этим юношам и девушкам осознать себя полноправными членами молодежного сообщества, что положительно отразится на их дальнейшей социальной адаптации в обществе и трудоустройстве; ведь им так важно не ощущать своего отставания от сверстников, не быть ущемленными в правах и изолированными в своем ограниченном пространстве);

2) студентами техникума всех ступеней обучения (необходимо выстроить работу с обучающимися, чтобы у них вырабатывалось положительное отношение к необходимости оказывать соответствующую помощь и поддержку ребятам с ОВЗ; проявляли толерантность, тактичность, эмпатию, коммуникативную компетентность и грамотность в общении с ними);

3) педагогическим коллективом (обозначенная категория обучающихся должна быть полноправно вовлечена во все сферы деятельности образовательного учреждения – учебную, научную, творческую, волонтерскую и др.; необходимо помочь педагогам овладеть коррекционно-развивающими технологиями, навыками разработки и планирования занятий с учетом специфики дефекта у студента СПО);

4) родителями (необходимо оказывать психолого-педагогическую помощь по вопросам выстраивания индивидуальной жизненной траектории и профессионального становления обучающихся с ОВЗ; формировать адекватные родительские установки на заболевание).

Можно выделить пять блоков работы по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся с ОВЗ:

1) психопросветительский – информирование об особенностях психического развития, общения, учебно-профессиональной деятельности, адаптации в обществе различных категорий обучающихся с ОВЗ и инвалидов и др.;

2) психопрофилактический – предотвращение неблагоприятных воздействий окружающей среды на психику лиц с ОВЗ, нарушений эмоциональной регуляции, личностного развития, проблем обучаемости, дезадаптации, самореализации, саморазвития и др.;

3) психодиагностический – диагностика познавательной, личностной и социальной сфер обучающихся с ОВЗ и инвалидностью; готовности сверстников и педагогов «принять» обучающегося с ОВЗ, признать его полноценным членом общества и др.;

4) коррекционно-развивающий – коррекция неадекватных методов воспитания и обучения; помощь в разрешении психотравмирующих ситуаций; формирование коммуникативной компетентности и компетентности в вопросах нормативного поведения; развитие самооценности и др.;

5) консультативный – консультирование по вопросам создания в коллективе атмосферы доброжелательности, взаимопонимания и сотрудничества; принятия решения о дальнейшем жизненном пути и др.

Можно выделить следующие этапы сопровождения обучающихся с ОВЗ.

№	Этап	Содержание этапа
1.	Профессиональная оптация	Профессиональная диагностика, призванная выявить психофизиологические и личностные качества обучающихся с ОВЗ; консультирование по вопросам профессионального самоопределения; адаптация обучающихся с ОВЗ к процессу обучения; разработка программы проведения мероприятий, способствующих их абилитации и реабилитации; вычленение группы риска из абитуриентов СПО
2.	Профессиональное обучение	Психологическое консультирование обучающихся с ОВЗ, а также их родителей и других членов семьи, педагогов СПО с целью более успешной социальной адаптации в образовательном учреждении студентов, формирования у них внутренней учебной мотивации, активизации их познавательных процессов, проявлению лучших личностных качеств; проведение психодиагностики для уточнения маршрута и перспектив психологической реабилитации; коррекционно-развивающая работа, направленная на стабилизацию психоэмоционального состояния, решение семейных, межличностных и других проблем, острых и затяжных конфликтных ситуаций, повышение самооценки и уровня притязаний; проведение психологических тренингов с целью развития коммуникативной сферы, повышения уверенности в себе, развития навыков саморегуляции и самоконтроля

3.	Адаптация в профессии	Тесное сотрудничество с городским центром занятости населения и другими организациями, оказывающими помощь в трудоустройстве выпускников с инвалидностью; участие в организации и проведении «Ярмарок вакансий»; систематический мониторинг процесса привыкания и социализации на рабочем месте выпускников
4.	Интеграция в профессиональную деятельность	Психологическое консультирование по вопросам интеграции в профессиональную деятельность; вычленение группы риска с целью предотвращения негативных последствий трудностей и препятствий вхождения в трудовой коллектив; организация встреч выпускников с целью выявления всевозможных личностных и профессиональных проблем, а также активизации процесса самоактуализации и самореализации в профессии.

Таким образом, наше государство ставит задачи создания образовательной среды, доступной для всех лиц с ОВЗ с учетом их особых образовательных потребностей и психофизического здоровья. Качественное инклюзивное образование невозможно без осуществления психолого-педагогического сопровождения всех субъектов инклюзивного процесса. Необходимо оказание им помощи для приобретения знаний, умений и навыков развития, обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ различных нозологий. Их самореализация и самоактуализация напрямую коррелируют с уровнем развития общества, в котором они живут, и служат показателем его толерантности, гуманности, демократичности.

Список использованных источников

1. Антипьева Н. В. Социальная защита инвалидов в Российской Федерации: правовое регулирование. М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. 224 с.
2. Варковастова Т. В. Социальная защита инвалидов в России. М. : Юридическая литература, 2016. 704 с.
3. Сигал Н. Г. Инклюзия как вектор гуманизации образования и общества: зарубежный опыт // Вопросы педагогики и психологии: теория и практика : сборник материалов Международной научной конференции. Россия, г. Москва, 26–28 июня 2014 г. / под ред. проф. В. И. Писаренко. Киров : МЦНИП, 2014. С. 73–79.
4. «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»: Федеральный закон от 24.11.1995 № 181 – ФЗ (ред. от 29.12.2017).

References

1. Antipyeva N. V. *Social'naya zashchita invalidov v Rossijskoj Federacii: pravovoe regulirovanie* [Social protection of disabled people in the Russian Federation: legal regulation]. Moscow, VLADOS-PRESS, 2002. 224 p. (In Russ.)
2. Varkovastova T. V. *Social'naya zashchita invalidov v Rossii* [Social protection of disabled people in Russia]. Moscow, Legal Literature, 2016. 704 p. (In Russ.)
3. Sigal N. G. *Inklyuziya kak vektor gumanizacii obrazovaniya i obshchestva: zarubezhnyj opyt* [Inclusion as a vector of humanization of education and society: foreign experience]. *Voprosy pedagogiki i psihologii: teoriya i praktika : sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Rossiya*. [Questions of pedagogy and psychology: theory and practice: collection of materials

of the International scientific conference. Russia, Moscow, June 26-28, 2014, ed. prof. V.I. Pisarenko]. Kirov: MCNIP, 2014. Pp. 73–79. (In Russ.)

4. *O social'noj zashchite invalidov v Rossijskoj Federacii»: Federal'nyj zakon* [«On social protection of disabled people in the Russian Federation»: Federal Law of November 24, 1995 No. 181], FZ (as amended on December 29, 2017). (In Russ.)

Поступила 10.02.2021 г.

УДК 159.922.7(045)

ББК 88.8

Яшкова Аксана Николаевна

кандидат психологических наук, доцент
кафедра специальной и прикладной психологии
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
yashkovaan@mail.ru

Тумайкина Анастасия Анатольевна

студентка факультета психологии и дефектологии
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
Atumaykina06@mail.ru

**ДИАГНОСТИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ
И САМОРЕГУЛЯЦИИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ**

Аннотация. Содержание данной статьи посвящено взаимосвязи эмоциональных состояний и саморегуляции в юношеском возрасте. Особую актуальность приобретает проблема изучения депрессивных состояний и состояния фрустрации. В связи с этим в качестве предмета исследования выступает взаимосвязь этих эмоциональных состояний с саморегуляцией в юношеском возрасте. В ходе изучения указанного предмета использовались такие методы исследования, как анализ и синтез, индуктивное и дедуктивное описание, обобщение научного материала, а также психодиагностические методики анализа. Статистическая достоверность эмпирических результатов обеспечивается с помощью первичных и вторичных математических методов обработки данных. В итоге выявлена корреляционная связь саморегуляции с депрессией, где при высоком уровне саморегуляции наблюдается низкая склонность к депрессивным реакциям. Полученные результаты могут быть полезны психологам при работе с молодежью юношеского возраста по вопросам развития у них саморегуляции эмоционального состояния.

Ключевые слова: эмоциональные состояния; юношеский возраст; депрессивные состояния; состояние фрустрации; саморегуляция.

Yashkova Aksana Nikolaevna

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor
Head of the Department of Special and Applied Psychology
Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

Tumaykina Anastasia Anatolievna

Student of the faculty of psychology and defectology
Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

DIAGNOSTICS OF RELATIONSHIP OF EMOTIONAL STATES AND SELF-REGULATION AT YOUNG AGE

Abstract. The content of this article is devoted to the relationship between emotional states and self-regulation in adolescence. The problem of studying depressive states and the state of frustration is acquiring particular relevance. In this regard, the subject of research is the relationship of these emotional states with self-regulation in adolescence. In the course of studying this subject, such research methods were used as analysis and synthesis, inductive and deductive description, generalization of scientific material, as well as psychodiagnostic methods of analysis. The statistical reliability of empirical results is ensured using primary and secondary mathematical methods of data processing. As a result, a correlation was found between self-regulation and depression, where, with a high level of self-regulation, there is a low tendency to depressive reactions. The results obtained can be useful to psychologists when working with adolescent youth on the development of self-regulation of their emotional state.

Keywords: emotional states; adolescence; depressive states; state of frustration; self-regulation.

В процессе эволюции животного мира возникла особая форма проявления отражательной функции мозга – эмоции. В психологической науке эмоции являются естественной реакцией психики на раздражитель, сопровождающейся переживаниями и различным отношением к себе, окружающим, будущему, прошлому или настоящему. В психологии эмоции понимаются как переживание человеком в какой-либо ситуации своего отношения к внутренней или внешней действительности. На эту тему рассуждали многие ученые, такие как С. Л. Рубинштейн [1], А. Т. Бек [2], В. Леви [3], Л. И. Дементий [4] и др.

Выделяют разные проявления эмоционального характера – это эмоциональные процессы, свойства и состояния. Последние трактуются как психические состояния, которые рождаются в процессе жизнедеятельности личности и влияют на информационно-энергетический баланс организма, а также определяют направленность действий и поведение личности в целом [1].

В данное время актуально изучение депрессивных состояний и состояния фрустрации, так как имеющийся огромный поток информации не успевает переработать и рационально воспринимать детский, да и молодой организм. В итоге реагирование психики может быть выражено в виде угнетенного, подавленного состояния. При этом отмечается сложность восстановления энергетического ресурса, социальных контактов и прежней оптимистичной атмосферы общения и деятельности.

Депрессия была отмечена еще в древние времена. Научное ее исследование началось около 100 лет назад. Шкала депрессии Бека, опубликованная в 1964 году, впервые позволила врачам и исследователям измерить уровень депрессивного состояния. Рассмотрим депрессию.

Депрессия – это расстройство аффективной сферы, сопровождающееся апатией, негативным мышлением, медлительностью действий, потерей жизненной активности [2]. Такое состояние обнаруживается при повышенных интел-

лектуальных нагрузках, частых стрессовых ситуациях, а также при ослаблении действий защитных механизмов психики. Точка развития депрессивного состояния приходится на юношеский возраст и вторую половину жизни, когда необходимо максимально самостоятельно принимать решения, преодолевать трудности и сопротивления реальной жизни. В. Леви в своей книге писал: «Депрессия – это когда кажется, что жизнь пошла не поперек, а вдоль черной полосы» [3]. В такую полосу могут попасть юноши и девушки в процессе неуспешного обучения при получении профессионального образования, в ходе наслоения личных проблем в отношениях с близкими, друзьями, при проявлении асоциального образа жизни и другие жизненно-важные обстоятельства.

Для юношеского возраста присуща высокая частота проявления депрессивных состояний, и не только по причине наступления взрослой жизни, но и потому, что есть негативный и трудный опыт пубертатного периода. Там было много потрачено сил и энергии для нахождения себя и контакта с реальностью. В этот период проявляется большая неустойчивость эмоций и чувств, лабильность аффекта и склонность к возникновению расстройств настроения. Ряд исследователей (Т. А. Бек [2], А. Б. Смулевич [5] и др.) отметили, что проблема раннего происхождения юношеских депрессий остается одной из наиболее сложных заболеваний психики, так как оно характеризуется своеобразием в выражении и необычной представленностью.

Проблема исследования содержания и диагностики фрустрации имеет не меньшее значение в юношеском возрасте. Интерес к фрустрации как к одной из сложных реально жизненных проблем возник в 30-е годы XX столетия. Фрустрация – неприятное психическое состояние, которое появляется из-за безысходности ситуации, невозможности получить что-то при сделанных усилиях [4]. Так, В. С. Мерлин состояние фрустрации объяснял как «состояние человека или животного при таком неудовлетворении каких-либо мотивов, которые превосходят порог его терпимости» [4].

В юношеском возрасте фрустрация встречается часто, что связывается с повышенной эмоциональной напряженностью, большим потоком информации, где необходимо быстро осуществлять поиск и выбор. Не успех данного выбора или многообразие путей может приводить к тупику. Состояние фрустрации можно избежать во многих случаях, для этого человеку необходимо знать свои ресурсы и особенности характера, в соответствие с этим ставить перед собой реально достижимые цели или желания [6]. Конечно, этому способствует критичность мышления, рациональность принятия решений, умеренность мотивационной сферы, что также подчинено волевой функции психики.

Одним из волевых проявлений является саморегуляция в юношеском возрасте. Она достигает пика своего развития в данном возрасте и играет важную роль в управлении поведением, мыслями и эмоциями. Психология саморегуляции начала основываться в 50–60-х гг. XX столетия. Этот период посвящен изучению активности человека как фактора его развития психики, в том числе са-

морегуляции, при которой субъект совершает продуктивные и рациональные действия в системе отношений подчинения и соподчинения.

Согласно В. И. Моросановой, саморегуляция есть совокупность психических явлений, процессов и состояний, которые гарантируют самоорганизацию разнообразных вариантов психической активности человека. Преодоление критических ситуаций наиболее остро встает в юношеском возрасте и требует применения волевого усилия. Вследствие юношеского максимализма юноши и девушки намерены решать критическую ситуацию стандартно, не гибко из-за ограниченности социального опыта, что может еще приводить к поиску и применению деструктивных способов. Использование навыков саморегуляции позволяет научиться действовать индивидуально, по ситуации и принимать правильные решения, накапливая собственную картину мировоззрения [7].

Саморегуляция – это осознанное регулирование своего психоэмоционального состояния, которое приобретается путем влияния субъекта на самого себя с помощью таких средств, как образ, слово, дыхание и др. Регулирование своих состояний отличается осознанностью, поэтому является высшей функцией самосознания и развития воли [8].

По И. С. Кону, саморегуляция позволяет человеку не только приспособиваться, оценив обстановку и подстроив к ней себя, но и быть активным в реальных условиях и творцом своих действий с учетом жизненной ориентации, идентичности, самоуважения и самоотношения. Последнее усложняет понимание и проявление механизма саморегуляции [9].

В какой связи находятся депрессивные состояния, фрустрация, саморегуляция в психике юношеского возраста, стало вопросом нашего эмпирического исследования. Современная молодежь имеет специфическое состояние эмоциональной сферы, и в чем эта специфика – направленность нашего констатирующего эксперимента.

С целью изучения взаимосвязи эмоциональных состояний и саморегуляции в юношеском возрасте организован констатирующий эксперимент. Он был проведен на базе Мордовского государственного педагогического университета имени М. Е. Евсевьева. Контингентом исследования выступили обучающиеся юношеского возраста от 19 до 21 года в количестве 40 человек.

Первым эмпирическим этапом стало проведение диагностики уровня депрессии с использованием опросника «Шкала депрессии Бека». По результатам исследования можно сделать вывод, что у большинства испытуемых отсутствуют депрессивные симптомы (67,5 %). Лишь у 32,5 % есть тенденция к депрессивным переживаниям. У 11 человек из опрошенных была выявлена субдепрессия, которая представляет собой легкую степень выражения депрессивных реакций и характеризуется снижением настроения, пессимистичностью, утомляемостью и молчаливостью. У двоих человек наблюдается умеренная депрессия. На этом уровне она создает определенные трудности для нормальной

жизни и опасна быстрым переходом на следующую стадию, так как становятся заметными апатичное настроение, частый уход в себя и от внешних контактов.

Таким образом, у юношей и девушек обнаруживается тенденция к депрессивным состояниям, но радуется, что больше половины не имеют таковых признаков.

После проведения первой диагностической методики осуществлена диагностика на личностную фрустрацию по методике «Экспресс-диагностика уровня личностной фрустрации» В. В. Бойко. Результаты по ней показывают, что у большинства испытуемых низкий уровень фрустрации (62,5 %), то есть многие из них довольны тем, что они имеют, и их это не беспокоит. У 30 % испытуемых выявлена устойчивость реакций к фрустрации. Такие люди достаточно психологически шаткие к ударам судьбы и имеют склонность к переживаниям безысходности, тупика. К сожалению, у 7,5 % испытуемых наблюдается высокий уровень фрустрации, который может мешать эффективной деятельности человека, может часто вызывать трудности в принятии решений или неудовлетворенность в результатах и дезорганизует ее. Они долго не могут прийти в себя после неудачи, чувствуют некоторое время нежелание ко всем видам деятельности, им требуется время для восстановления. Итак, данный этап констатации показывает наличие склонности к фрустрации у трети молодежи юношеского возраста.

Следующим этапом была диагностика саморегуляции поведения юношей и девушек. Для определения общего уровня саморегуляции использовался опросник «Стиль саморегуляции поведения» В. И. Моросановой. По данному опроснику удалось выявить, что у большинства испытуемых (77,5 %) высокий уровень саморегуляции. Этот уровень характеризуется тем, что такие люди самостоятельные, гибкие и адекватно реагирующие на изменяющиеся условия и удары судьбы, могут проявить гибкость в решениях и изменить план действий. Малая часть испытуемых (22,5 %) находится на среднем уровне по развитию саморегуляции. Они часто обращаются за помощью и не всегда полагаются на себя, удачно находят союзников и могут от них зависеть. Все же этим людям легче освоиться в новых условиях, чем тем, у кого низкий уровень. На последнем этапе исследования при помощи критерия Спирмена была изучена взаимосвязь эмоциональных состояний и саморегуляции в юношеском возрасте. Данные, полученные после математической обработки, указаны в таблице 1.

Таблица 1

Результаты математической обработки по критерию Спирмена

Эмоциональное состояние	Саморегуляция
Депрессия	$r_{\text{эмп.}} = -0,417^{**}$
Фрустрация	$r_{\text{эмп.}} = -0,092$

Примечание: ** при $p \geq 0,01$ (0,4), * при $p \geq 0,05$ (0,31).

По данным таблицы 1 можно говорить о статистической значимости взаимосвязи депрессии и саморегуляции, что вполне логично. С острой стрессовой симптоматикой, которая как раз и приводит к депрессии, позволяет справиться саморегуляция. Корреляционная связь по таблице 1 депрессии и саморегуляции является обратной. В данном случае уровень саморегуляции испытуемых в большей степени высокий, а состояние депрессии имеет низкий уровень, и, получается, чем выше саморегуляция, тем ниже риск появления депрессии. Саморегуляция позволяет легче принимать удары судьбы, быстрее и адекватнее реагировать в ситуациях стресса, держать контроль над своими эмоциями и речью (не допускать ошибки в контактах с людьми), поэтому такие навыки не позволяют развиваться состоянию депрессии.

По результатам таблицы 1 также можно сделать вывод, что состояние фрустрации и саморегуляция не имеют статистической значимости. Несмотря на то, что у испытуемых наблюдался высокий уровень саморегуляции, встречались те, чей уровень фрустрации тоже был высоким. Это состояние, в отличие от депрессии, имеет личностный потенциал и энергетический баланс выхода из «тупикового» состояния. Но в данном случае все же необходимо осваивать техники саморегуляции, которые позволяют принимать промахи и недостиженные цели без глубоких переживаний, с новыми целями и способами их достижения.

Таким образом, фрустрация и саморегуляция не имеют взаимосвязи, а депрессия и саморегуляция имеют такую связь на 1 %-ном уровне значимости достоверности эмпирических данных, но обратной направленности, то есть, чем выше саморегуляция, тем ниже риск появления депрессии.

Список использованных источников

1. Рубинштейн Л. С. Основы общей психологии. СПб. : Питер, 1946. 720 с.
2. Бек А. Т. Когнитивная терапия депрессии. СПб. : Питер, 2003. 100 с.
3. Леви В. Не только депрессия: охота за настроением. М. : Торофан, 2007. 70 с.
4. Дементий Л. И. Фрустрация: понятие и диагностика. Омск : Изд-во ОмГУ, 2004. 68 с.
5. Смулевич, А. Б. Депрессии при психических и соматических заболеваниях. М. : МИА, 2015. 640 с.
6. Налчаджян А. Фрустрация, психологическая самозащита и характер. М : Стандарт, 2018. 904 с.
7. Моросанова В. И. Психология саморегуляции. СПб. : Нестор-История, 2012. 280 с.
8. Яшкова А. Н., Данильчева К. В. Характеристика воли в юношеском возрасте // Актуальные проблемы и перспективы развития современной психологии, 27–28 апреля 2009 года : [материалы] / редкол.: Г. А. Винокурова [и др.] ; Мордовский государственный педагогический институт. Саранск, 2010. С. 160–163.
9. Моросанова В. И. Диагностика саморегуляции человека. Москва : Когито-Центр, 2015. 304 с.

References

1. Rubinshtein L.S. *Osnovy obshchey psihologii* [Fundamentals of General Psychology]. Sankt-Peterburg, Piter, 1946. 720 p. (in Russ.)
2. Bek A.T. *Kognitivnaya terapiya depressii* [Cognitive therapy for depression]. Sankt-Peterburg, Piter, 2003. 100 p. (in Russ.)
3. Levi V. *Ne tol'ko depressiya: ohota za nastroeniem* [Not just depression: the hunt for mood]. Moscow, Toroboan, 2007. 70 p. (in Russ.)
4. Dementiy L.I. *Frustraciya: Ponyatie i diagnostika* [Frustration: Concept and Diagnosis]. Omsk, Izd-vo OmGu, 2004. 68 p. (in Russ.)
5. Smulevich, A.B. *Depressii pri psichicheskikh i somaticheskikh zabolevaniyah* [Depression in mental and physical illness]. Moscow, MIA, 2015. 640 p. (in Russ.)
6. Nalchadzhyan A. *Frustraciya, psichologicheskaya samozashchita i harakter* [Frustration, psychological self-defense and character]. Moscow, Standart, 2018. 904 p. (in Russ.)
7. Morosanova V.I. *Psichologiya samoregulyacii* [The psychology of self-regulation]. Sankt-Peterburg, Nestor-Istoriya, 2012. 280 p. (in Russ.)
8. Yashkova A.N., Danil'cheva K.V. *Harakteristika voli v yunosheskom vozraste* [Characteristics of will in adolescence] *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya sovremennoj psichologii* [Actual problems and prospects for the development of modern psychology] : 27-28 aprelya 2009 goda : [materialy] / redkollegiya: G.A. Vinokurova [i dr.]; Mordovskij gosudarstvennyj pedagogicheskij institut. Saransk, 2010. Pp. 160-163. (in Russ.)
9. Morosanova V.I. *Diagnostika samoregulyacii cheloveka* [Diagnostics of human self-regulation]. Moscow, Kogito-Centr, 2015. 304 p. (in Russ.)

Поступила 10.12.2020 г.

УДК 159.9.072.42
ББК 88.3

Шукшина Людмила Викторовна

доктор философских наук, доцент

ФГБОУ «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, Россия

SHukshina.LV@rea.ru

Левина Анастасия Дмитриевна

студентка 4 курса факультета менеджмента

ФГБОУ «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, Россия

Levina.nasty@gmail.com

ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ С САМООРГАНИЗАЦИЕЙ

Аннотация. Статья приводит итоги теоретического анализа феномена стрессоустойчивости и самоорганизации. В процессе эмпирического исследования выявляется взаимосвязь между этими двумя аспектами. Авторы выдвигают гипотезу этой взаимосвязи и анализируют ее. В конце работы авторами делается вывод о том, что стрессоустойчивость и самоорганизация имеют диалектическую связь между собой и взаимозависимы друг от друга. В итоге, стрессоустойчивость личности определяется как способность эффективно взаимодействовать со своими внутренними ресурсами и управлять ими. То есть стрессоустойчивость личности зависит от умения правильно расходовать свои внутренние ресурсы.

Ключевые слова: самоорганизация, взаимосвязь, стрессоустойчивость, планомерность, фиксация, стресс.

Shukshina Lyudmila Viktorovna

PhD, associate Professor

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Levina Anastasia Dmitrievna

4th grade student, faculty of Management

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

INTERCONNECTION OF MODERN YOUTH STRESS RESISTANCE WITH SELF-ORGANIZATION

Abstract. The article summarizes the theoretical analysis of the phenomenon of stress resistance and self-organization. In the process of empirical research, the relationship between these two aspects is revealed. The authors hypothesize this relationship and analyze it. At the end of the work, the authors conclude that stress resistance and self-organization have a dialectical connection with each other and are interdependent. As a result, personality sturdiness is defined as the ability to effectively interact with one's internal resources and manage them. That is, an individual's resistance to stress depends on the ability to properly spend their internal resources.

Keywords: self-organization, relationship, stress tolerance, planning, fixation, stress.

Понятие «самоорганизация» не так часто используется в научном обороте. Часто можно услышать более популярное и модное понятие «тайм-менеджмент». Хотя оба этих понятия связаны, термин «самоорганизация» гораздо шире, и оно включает в себя тайм-менеджмент. По сути, самоорганизация ориентирована на грамотное управление всеми имеющимися у личности ресурсами, как внешними, так и внутренними для достижения чего-либо. Наш век отличается быстротечностью, высокой скоростью. Человек не подвластен световому дню, погодным условиям, как следствие, распорядок дня стал меняться. Все большее количество организаций работают в круглосуточном режиме. Самым ценным ресурсом для человека в течение всей жизни является время. Объем времени часто определяет итоговый успех и шансы на это. При определенных условиях своевременный совершенный шаг, принятое решение приводит к успеху. Успех и успеть становятся тождественными [1].

Конечно, такая гонка не проходит бесследно для личности. Тревога, усталость, стресс – это почти постоянные спутники жизни современного человека. Большую роль играет и то, как сам человек относится к стрессу, что подразумевает под этим понятием. Для одного работа в опасных условиях, ссоры дома, штраф – просто недоразумения, а для другого – черная кошка, перебежавшая дорогу, залог плохого настроения. Люди по-разному восприимчивы к стрессу. Отношение или же чувствительность к стрессу и есть основополагающий аспект стрессоустойчивости. В данном случае понятие «стрессоустойчивость» обозначает совокупность качеств личности, которые ориентированы на вы-

держку воздействующих значительных интеллектуальных, волевых, эмоциональных нагрузок и перегрузок, обусловленных характерными особенностями профессиональной деятельности и личностными характеристиками, без особых вредных последствий для деятельности, окружающих и своего здоровья. Небольшой или кратковременный стресс оказывает позитивное влияние на организм, он мобилизуется чтобы нейтрализовать источник стресса. Однако нельзя отрицать то, что долгий стресс негативно влияет на любой вид деятельности человека, в том числе и на его умение самоорганизовывать свое рабочее время. Важно понимать, что чем более стрессоустойчива личность, тем более она продуктивна [2].

Самоорганизация – это не врожденная характеристика, ее можно в себе воспитать. Она представляет собой навык, который позволяет оптимально распределять свои ресурсы, упорядочить активность.

Говоря о самоорганизации, мы имеем в виду следующие аспекты:

1) **Планомерность** – создание определенной траектории движения, моделирование грядущей ситуации, ее проработка. Выстраивание определенного пути до поставленной цели.

2) **Целеустремленность** – подчинение всех мотивов, централизация собственной деятельности на результат. Преодоление всех возможных трудностей по направлению к результату.

3) **Настойчивость** – проактивные действия для достижения чего-либо. Желание преодолеть любую преграду.

4) **Фиксация** – концентрация и фильтрация поведенческой активности на заранее запланированной структуре организации событий во времени.

5) **Внешняя самоорганизация** – использование всевозможных планеров, ежедневников, календарей и других средств внешней организации времени пространства для качественной и количественной оценки собственных действий.

6) **Ориентация на настоящее** – субъективное восприятие пространственно-временного континуума. Адекватная оценка контекста и своего положения в нем. Понимание себя в настоящем времени [3].

Мы предполагаем, что чем более человек стрессоустойчив, тем лучше у него развит навык самоорганизации.

В нашем исследовании приняло участие 49 респондентов. Средний возрастной обхват выборки – 17–22 года. Исследование проводилось в РЭУ им. Г. В. Плеханова в марте 2020 года посредством Google-форм (рис. 1).

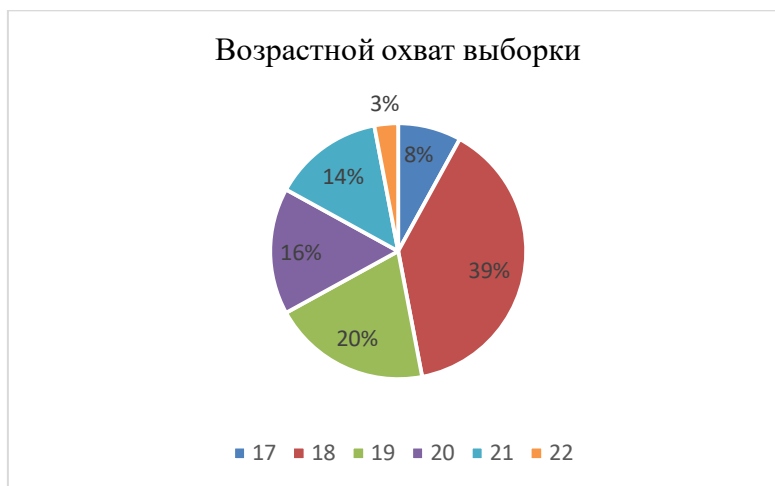


Рис. 1. Возрастное распределение испытуемых

Далее испытуемые прошли две методики – первая на оценку самоорганизации деятельности, вторая – тест самооценки стрессоустойчивости С. Коухена и Г. Виллиансона. Методика С. Коухена и Г. Виллиансона помогает определить отношение самой личности к явлению стресса. Из 49 респондентов у 12 выявлена отличная стрессоустойчивость, а у 14 низкая, у 23 оставшихся значения средние (рис. 2).

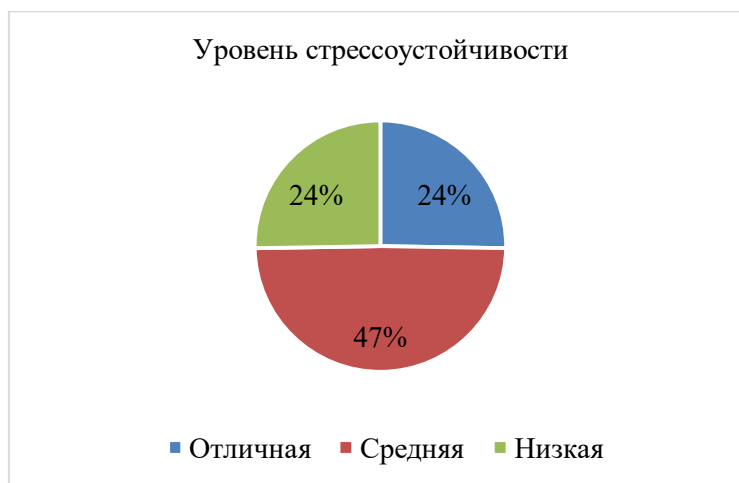


Рис. 2. Уровень стрессоустойчивости

Методика самоорганизации состоит из тех аспектов, о которых мы писали выше, а именно шкалы: планомерность, целеустремленность, настойчивость, фиксация, внешняя самоорганизация, ориентация на настоящее. У 28 респондентов общий показатель по всем шкалам находится в пределах нормы, у оставшихся 21 он либо слишком высок, либо слишком низок (рис. 3).



Рис. 3. Общий показатель по самоорганизации

Мы провели математический анализ получившихся данных, используя критерий U-критерий Манна-Уитни, который показал зависимость двух исследуемых величин $U_{эмп.} = 6,888$. То есть стрессоустойчивость находится во взаимосвязи с самоорганизацией. Также мы использовали сравнительный анализ.



Рис. 4. Сравнительный анализ полученных данных

Помимо обобщенного анализа данных, методика, направленная на самоорганизацию, позволила нам посмотреть еще и основные характеристики, которые включает в себя самоорганизация.

Показатели испытуемых по отдельным шкалам опросника на самоорганизацию

	Низкие значения	Средние значения	Высокие значения
Планомерность	27 %	37 %	24 %
Целеустремленность	3 %	43 %	44 %
Настойчивость	8 %	67 %	4 %
Фиксация	14 %	44 %	33 %
Внешняя самоорганизация	3 %	32 %	57 %
Ориентация на настоящее	3 %	55 %	33 %

У большинства опрошенных показатели имеют средние значения или высокие, лишь у малой части – низкие.

Таким образом, мы сделали вывод о том, что характеристика стрессоустойчивости и самоорганизации не просто связаны, а находятся в прямой зависимости друг от друга. Чем более стрессоустойчива личность, тем лучше она способна взаимодействовать со своими внутренними ресурсами и управлять ими. То есть стрессоустойчивость личности повышается, если правильно расходовать свои ресурсы.

Стрессоустойчивость и самоорганизация важны абсолютно для каждого человека, вне зависимости от того, чем он занимается. Однако надо понимать, что данные характеристики влияют друг на друга. Исходя из этого, мы предполагаем, что человек, умеющий организовать свое время более логично, умеет планировать и трезво оценивать возможности, может адекватно вести себя в стрессовой ситуации. И наоборот, личность, умеющая держать себя «в руках», серьезнее подходит к вопросам своего времени.

Список использованных источников

1. Ицхак Калдерон Адизес. Стили менеджмента. Эффективные и неэффективные / Ицхак Калдерон Адизес. М. : Альпина Паблишер, 2015. 200 с.
2. Катунин А. П. Стрессоустойчивость как психологический феномен // Молодой ученый. 2012. № 9. С. 243–246. URL: <https://moluch.ru/archive/44/5363/> (дата обращения: 17.10.2019).
3. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. СПб. : Питер, 2006. 256 с.: ил. (Серия «Учебное пособие»), ISBN 5-469-01517-3.

References

1. Yitzhak Calderon Adizes. *Stili menedzhmenta. Effektivnye i neeffektivnye* [Management Styles. Effective and ineffective]. Moscow, Alpina publisher, 2015. 200 p. (In Russ.)
2. Katunin A. P. *Stressoustojchivost' kak psihologicheskij fenomen* [Stress Tolerance as a psychological phenomenon] *Molodoj uchenyj* [Young scientist]. 2012. No. 9. Pp. 243–246. Available at: <https://moluch.ru/archive/44/5363/> (date of request: 17.10.2019). (In Russ.)

3. Shcherbatykh Yu.V. Psihologiya stressa i metody korrektsii [Psychology of stress and methods of correction]. St. Petersburg: Peter, 2006. 256 p.: ill. (series "Textbook"), ISBN 5-469-01517-3. (In Russ.)

Поступила 23.11.2021 г.

УДК 159.99
ББК 88.9

Семеняк Ольга Владимировна

кандидат психологических наук, доцент
кафедра конфликтологии и организационной психологии
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»
г. Астрахань, Россия
89050601274@rambler.ru

Андреева Александра Сергеевна

студентка факультета психологии
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»
г. Астрахань, Россия
alexandraandr3eva@yandex.ru

**ПРОЯВЛЕНИЕ СИНДРОМА СОЦИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ИДЕНТИЧНОСТИ
В ПЕРИОД ЮНОШЕСТВА**

Аннотация. В данной статье представлено и проанализировано психологическое состояние личности в период кризиса юношеского возраста, во время которого возможно сопровождение синдромом социальной патологии идентичности.

Ключевые слова: кризис юношеского возраста, идентичность, самоопределение, психический мораторий, осознанность.

Semenyak Olga Vladimirovna

Candidate of Psychological Sciences
Associate Professor, Department of Conflictology and Organizational Psychology
Astrakhan State University, Astrakhan, Russia

Andreeva Aleksandra Sergeevna

Student, Faculty of Psychology
Astrakhan State University, Astrakhan, Russia

**MANIFESTATION OF THE SYNDROME OF SOCIAL IDENTITY PATHOLOGY
DURING ADOLESCENCE**

Abstract. This article presents and analyzes the psychological state of the individual during the crisis of adolescence, during which the manifestation of the syndrome of social pathology of identity is possible.

Keywords: Crisis of adolescence, identity, self-determination, mental moratorium, awareness.

Актуальность исследования феномена идентичности в настоящее время связана с активными изменениями социокультурных норм в нашей стране. На данном историческом этапе общество не является стабильной средой, в которой растет новое поколение. Социальные потрясения конца XX века оставили своеобразный отпечаток, разорвали многие дружеские и родственные связи, а также способствовали разрушению устойчивости общественных структур. В этой связи личности человека трудно осознать свою принадлежность к определенной социальной позиции, роли или общности. Кроме этого, надо отметить, что идентичность окончательно наполняется психологическими характеристиками в юношеском возрасте, который становится основой для самостоятельности и независимости личности на пути взросления. При этом юношеский возраст становится одним из последних периодов социализации личности.

Э. Х. Эриксон и Д. Б. Эльконин описали юношество как период, который приходится на возраст 14(15)–18(21) лет [4; 5]. Однако важно учитывать наличие возрастных кризисов в психическом развитии, их размытость и качественное влияние на изменения психики и поведения. Ведущим новообразованием начала юношеского периода является личностное и профессиональное самоопределение, которое позволяет строить жизненные планы и искать пути их реализации [2, С. 25]. В этот возрастной период человек начинает осознавать себя творцом собственной жизни. Взрослый в лице референтной личности (родителя, педагога или близкого человека) в данный период для него является воплощением общества и социальных ролей.

Юноша осознает, что жизнь зависит от его роли в обществе, но у него еще нет осознания того, какие средства приемлемы для достижения поставленных им перед собой целей. Поэтому формирующаяся личность ориентируется на модели поведения старших, уже реализующих себя в обществе личностей, пропуская их через призму своего восприятия. Впоследствии через рефлексию, синтез и дифференциацию юноша формирует свое мировоззрение. Значимость исследований феномена идентичности в настоящее время связана с тем, что в юности формируются психологические начала дальнейшего самоопределения, однако в условиях современного общества взрослеющий человек испытывает большие, чем раньше, затруднения в выборе моделей позитивной идентичности и их проверки на практике. Человек на этапе пополнения и пересмотра своего мировоззрения становится наиболее чувствительным к социальным перестройкам в обществе. Исследования в этой области становятся актуальными и создают эмпирические условия для изучения направленности идентичности современного поколения юношей и девушек. Это также обусловлено размытостью социокультурных норм в настоящий момент в нашей стране [1].

Есть ученые, которые глубоко занимались характеристиками и процессами идентичности личности в юношеском возрасте. Так, Юнг и Маслоу ввели

понятие «самоидентификация» и считали ее сущностью юношеского кризиса. При этом К. Г. Юнг назвал это процессом индивидуализации, а А. Маслоу – процессом самоактуализации. Предложенные понятия содержат процесс адаптации в системе социальных отношений, которые для юношей и девушек являются реальными и актуальными. Такой процесс адаптации связан снова с возрастными кризисом и личностными перестройками при этом, приводящие к внутренним конфликтам и поиску выхода из них. Самоактуализация и индивидуализация успешно возвращаются в такой личности и становятся основой созревания идентичности личности.

Следует отметить, что стремительно меняющееся общество, в целом изменяющийся мир стимулируют постоянное изменение внутренней структуры личности с помощью познания себя и определения соответствия внутренних изменений личности внешним изменениям общества. При этом стремление юношества соответствовать требованиям общества и примерять на себя многочисленные социальные роли может нарушить смысловое ядро личности, поскольку интенсивно меняющееся общество постоянно создает новые варианты соответствия, что может приводить к патологии идентичности [5].

На данный момент кризис юности еще не изучен так, как изучены другие периоды становления личности, поскольку в XX веке в психологии было распространено мнение, что «основные новообразования уже закончились в подростковом возрасте» [4]. Юношеский возраст воспринимали как завершение подросткового периода, но мы придерживаемся мнения о том, что данный кризис – отправная точка во взрослость. По мнению Э. Эриксона, который исследовал синдром социальной патологии идентичности, где каждой стадии развития присущи ожидания общества, которые личность может оправдать или, наоборот, противопоставляет ему свои цели и таким образом вызывает отвержение. Эрик Эриксон в своей периодизации психического развития показал содержание естественного роста психики «здорового человека», где отметил на каждой стадии признаки успешного и неуспешного их прохождения личностью человека от рождения до старости.

Эпигенетическая теория развития личности позволяет обратить внимание на способности человека преодолевать жизненные трудности психосоциального характера. Согласно ей на этапе юности личность получает своего рода вызовы, которые являются толчком к преодолению жизненных препятствий и личностному росту. Понимание того, как человек сумел справиться с жизненными кризисами, является ключом к пониманию его жизни [3]. В ходе личностного роста, по мнению Э. Эриксона, интеллект и психологическая культура человека растут так же естественно, как растет тело человека.

Поскольку юность характеризуется как период развития, в ходе которого человек либо приобретает взрослую идентичность, либо происходит диффузия его идентичности, то юность можно считать периодом, завершающим подготовительную часть жизни и начало автономного существования члена общества. В ходе жизни, на каждой ее стадии, развивающийся человек приходит к

чувству собственной состоятельности в ведущей деятельности, формировании новообразований и его эго-идентичность может считаться сформированной в том случае, когда он получает обратную связь от общества о качестве своих достижений и их значимости, соответствия ожиданиям социума.

В юношеском возрасте у ряда лиц наблюдается синдром социальной патологии идентичности, который проявляется через регрессию психики и сохранению инфантильного уровня, желание продлить беззаботное детство. При этом юноша и девушка могут чувствовать социальную изоляцию, повышение тревоги, опустошенность, одиночество, неуверенность в общении с противоположным полом, негативизм к различным социальным ролям, непринятие норм отечества, но поклонение иностранным ценностям. Можно сказать, развивается и закрепляется негативная идентичность личности, с противоречиями во взаимодействии с действительностью [2, с. 25].

Говоря о формировании идентичности, Э. Эриксон определил восемь стадий развития психосоциального характера, где пятая стадия приходится на кризис юности. Он говорит о том, что возраст 17 лет подвержен появлению «синдрома социальной патологии идентичности» и проявлению непризнания обретения статуса взрослого человека [5]. По мнению Э. Эриксона, данный синдром характеризуется следующим: ощущением повышенной тревоги, опустошенностью и чувством изоляции, восприятием изменений жизни, невозможностью эмоционального воздействия на противоположный пол, страхи личного общения, презрение к «привычным» вещам и признание иного, экзотического.

Итак, кризис идентичности – это кризис юношеского возраста, где закладывается такая форма, как эго-идентичность.

Выделяют две линии развития, которые приводят к кризису идентичности – это бурные физические изменения роста и половое созревание [5].

Что касается первой линии, то здесь не всегда случается принятие своего внешнего мира в своих глазах и глазах других людей. Физические изменения, особенно в росте, представлялись многими иными, чем в итоге имеется, что вызывает внутренний дискомфорт и может закладывать «синдром социальной патологии идентичности». Половое же развитие приводит к психофизиологическим изменениям внешней и внутренней среды у некоторых до неузнаваемости подростка, который переходит в юношеский возраст с ними и многообразием переживаний и противоречий в мировоззрении. Это также становится основой для появления «синдрома социальной патологии идентичности».

Кризис идентичности протекает в двух направлениях: обретение «взрослой идентичности» и «диффузия идентичности» (задержка развития). Особенностью этого кризиса является его прямая связь с разрешенностью предыдущих кризисов (специфичность формирования доверия, независимости, активности и пр.) с одной стороны, и духовной составляющей общества, ее принятием – с другой. Имеющиеся противоречия кризиса 1 года, 3 лет, 7 и 13 лет

будут отягощать психосоциальное развитие в юношеском возрасте и тормозить появление новообразований юности. В случае неразрешения кризиса можем наблюдать задержку в личностном развитии человека и формирование патологии социального характера, приводящих к инфантильности поведения и мышления, детским способам взаимодействия и общения, повышенной включенности эмоций, а не рационального реагирования.

Также Э. Эриксон в своем исследовании выделил понятие «психический мораторий» – интервал между юностью и взрослым состоянием, когда юноша / девушка стремится найти свое место в обществе. Так, взрослеющие подростки нуждаются в моратории для интеграции элементов идентичности, вынесенных из детства. Подросток, входящий в юность, а позднее в раннюю взрослость, ищет людей и идеи, в которые он мог бы верить (доверие – недоверие) и одновременно боится обмануться, прикрывая свой страх цинизмом. Юноша / девушка ищет возможности свободного выбора, он готов следовать за сверстниками и старшими, которые зададут «образные, если не иллюзорные границы его устремлениям» и, наконец, занятие выбирается не с точки зрения его доходности и престижа, а с точки зрения приносимого удовлетворения [5]. Юношеский возраст – это период цельного осознания себя и неуверенность в понимании «Я», по Эриксону характеризует самый глубокий жизненный кризис.

Отметим, что с точки зрения психосоциального подхода идентичность появляется в структуре личности в подростковом возрасте на опыте принятия своего «физического Я» и общения с противоположным полом. Ее качественное наполнение связано с продуктивностью функционирования личности подростка. Все это накладывает отпечаток на взросление и ассимиляцию индивидуального и социального опыта личности во внешней среде. Идентичность определяется Э. Эриксонем как осознанное переживание собственной уникальности и отдельного существования в системе социальных отношений.

Таким образом, можно выделить ощущение внутренней тождественности и непрерывности прошлого с настоящим, наделять это смыслом и согласованными действиями во времени, которые формируют внутреннюю гармонию во взаимосвязи с внешними отношениями, где и проявляется данная гармония и диагностируется идентичность, принятие статуса взросления. Личностный смысл взросления и осознание того, что это понимают и принимают другие из ближайшего окружения позволяет сформировать осознанность прохождения юности как этапа жизни, в котором завершается подготовительная часть жизни и начинается автономное существование члена общества.

При рассмотрении проблемы развития идентичности Э. Эриксон ввел два связанных между собой термина – эго-идентичность и групповая идентичность. Последняя формирует включение человека в конкретную социальную группу в ходе его воспитания, в процессе которого у члена группы возникает присущее ей мировосприятие. Эго-идентичность же развивается совместно с групповой и связано с Я-восприятием и Я-ощущением своего мира. Результа-

том такого развития становится устойчивость личности к различного рода изменениям социального характера, сохраняя мировоззрение, ценностный компонент и реагирование на данные изменения.

В заключение отметим, что становление идентичности в настоящее время является базовой жизненной задачей человека и предъявляет особые требования к юношескому возрасту, поскольку бурное изменение традиционных социальных ролей, как следствие изменений социальных институтов, требует соответствия взрослого человека новым вызовам общества. Несоответствие же взрослого человека новым вызовам общества формирует синдром социальной патологии идентичности, при котором человек сохраняет детские черты мышления и поведения, внешне оценивается как инфантильная личность. Но есть и позитивный потенциал в процессе разрешения и поиска собственной идентичности. Он кроется в активности самой личности и умении ее направлять на поиск смысла жизни, корректировку ценностей, формирование у себя нравственности и патриотизма, принятие людей и себя, чтобы достичь идентичности на этапе взросления.

Список использованных источников

1. Божович Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте. СПб. : Питер, 2008. 398 с. ISBN 978-5-91180-846-4.
2. Тайсаева С. Б. Модель изучения социально-психологических условий, способствующих развитию творческого потенциала студентов // Безопасная образовательная среда будущего: вызовы и технологии решения : сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции / под науч. ред. О. И. Щербаковой и Л. В. Шукшиной. 2020. С. 25.
3. Тайсаева С. Б. Речевое поведение как фактор эффективности межличностного общения // Конфликты в образовании и социальной сфере: теоретические и прикладные аспекты : материалы 1-й Международной научно-практической конференции / отв. ред.: Д. А. Яковец, Н. Г. Брюхова. 2018. С. 94–97.
4. Эльконин Д. Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте : хрестоматия / сост. Л. А. Семчук, А. И. Янчий. Гродно : ГрГУ, 2006. 198 с.
5. Эриксон Э. Х. Идентичность: юность и кризис. М. : Прогресс, 1996. 86 с.

Reference

1. Bozhovich L.I. *Lichnost' i ee formirovanie v detskom vozraste* [Personality and its formation in childhood] SPb., Peter, 2008. 398 p. ISBN 978-5-91180-846-4. (In Russ.)
2. Taysaeva S.B. *Model' izucheniya social'no-psihologicheskikh uslovij, sposobstvuyushchih razvitiyu tvorcheskogo potenciala studentov* [Model of studying social and psychological conditions, contributing to the development of the creative potential of students] *Bezopasnaya obrazovatel'naya sreda budushchego: vyzovy i tekhnologii resheniya : sbornik materialov V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii / pod nauch. red. O. I. SHCHerbakovoj i L.V. SHukshinoj*. [In the collection: Safe educational environment of the future: challenges and solution technologies. Collection of Materials of the V All-Russian Scientific and Practical Conference. Under the scientific editorship of O. I. Shcherbakova and L. V. Shukshina]. 2020. P. 25. (In Russ.)

3. Taysaeva S.B. *Rechevoe povedenie kak faktor effektivnosti mezhlichnostnogo obshcheniya. Konflikty v obrazovanii i social'noj sfere: teoreticheskie i prikladnye aspekty : materialy 1-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii / otv. red.: D.A. Yakovec, N.G. Bryukhova* [Speech behavior as a factor in the effectiveness of interpersonal communication. In the collection: Conflicts in education and the social sphere: theoretical and applied aspects. materials of the 1st International Scientific and Practical Conference. Responsible editors: D.A. Yakovets, N. G. Bryukhova]. 2018. Pp. 94-97. (In Russ.)

4. Elkonin D.B. *K probleme periodizacii psicheskogo razvitiya v detskom vozraste : hrestomatiya, sost. L. A. Semchuk, A. I. YAnchij.* [On the problem of periodization of mental development in childhood: a reader, comp. L. A. Semchuk, A.I. Yanchiy]. Grodno, GrSU, 2006. 198 p. (In Russ.)

5. Erikson E. H. *Identichnost': yunost' i krizis* [Identity: youth and crisis]. Moscow, Progress, 1996. 86 p. (In Russ.)

Поступила 12.12.2020 г.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

УДК 372.854
ББК 74.262.4

Якунчев Михаил Александрович
доктор педагогических наук, профессор
кафедра биологии, географии и методик обучения
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
mprof@list.ru

Семенова Наталья Геннадьевна
кандидат педагогических наук, доцент
кафедра биологии, географии и методик обучения
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
natashasemenovak@mail.ru

Киселева Анна Игоревна
кандидат педагогических наук, преподаватель
факультет среднего профессионального образования
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
ka-mi19@yandex.ru

К ПРОБЛЕМЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Аннотация. В статье говорится о совершенствовании методики формирования цитологических и гистологических знаний обучающихся при изучении биологии в школе. Авторами представлено обновленное наполнение четырех основных компонентов методики – целеполагающего, содержательного, процессуального и контрольно-оценочного. Оно выполнено с опорой на такие актуальные подходы в общем биологическом образовании, как системный, деятельностный и практико-ориентированный.

Ключевые слова: общеобразовательная школа, обучение биологии, формирование цитологических и гистологических знаний.

Yakunchev Mikhail Alexandrovich
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Department of Biology, Geography and Training Methods
Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk, Russia

Semenova Natalya Gennadevna
Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer
Department of Biology, Geography and Training Methods
Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk, Russia

Kiseleva Anna Igorevna
Candidate of Pedagogical Sciences, teacher
faculty of secondary vocational education
Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk, Russia

**ON THE PROBLEM OF IMPROVING THE METHODS
OF FORMATION OF CYTOLOGICAL AND HISTOLOGICAL KNOWLEDGE
IN THE STUDY OF BIOLOGY**

Abstract. The article claims about the improvement of the methods of formation of cytological and histological knowledge of students in the study of biology at school. The authors present an updated content of the four main components of the methodology – goal-setting, content-based, procedural, and control-evaluation. It is based on such current approaches in general biological education as systematic, activity-based and practice-oriented.

Keywords: general education school, biology training, formation of cytological and histological knowledge.

Сегодня во всем мире обсуждается проблема сохранения здоровья, которая во многом связана с поиском и использованием эффективных способов профилактики различных заболеваний. К реализации обозначенных действий необходимо готовить каждого человека, начиная со школьной скамьи. Для этого определенные возможности имеют многие предметы учебного плана, среди которых особое положение занимает биология. Именно она должна способствовать освоению смыслов таких явлений, как жизнь, здоровье и здоровьесбережение. Теоретической основой их познания, как известно, выступают представления об обмене веществ или метаболизме, который осуществляется на разных уровнях организации организма, особенно на клеточном и тканевом. Его нарушения у подрастающего поколения в силу неправильной организации питания – переедания или голодания, экспериментирования с непроверенными диетами, приверженности к малоподвижному образу жизни, игнорирования занятий физической культурой, как правило, провоцируют сбой обозначенного процесса жизнедеятельности. Следовательно, для предупреждения названных и других нежелательных явлений становится актуальным разумное погружение школьников в содержание материала о клетках и тканях организма, которые как в биологической науке, так и практике предметной подготовки раскрываются на основе понятий цитологического и гистологического характера [2; 3; 4; 6].

По результатам проведенного нами констатирующего исследования среди старшеклассников общеобразовательной школы можно говорить о невысоком уровне освоенности содержания цитологического и гистологического материала. Отметим, что большая часть респондентов (92 %) верно понимает сущность цитологии как науки о многообразии, строении, функциях, процессах размножения, старения и смерти клеток, а гистологии – о строении, жизнедеятельности и развитии тканей организма. Однако при конкретизации обозначенных смыслов они, к сожалению, испытывают затруднения. Так, более 70 % отвечающих не смогли верно выразить свои мысли в отношении того, что цитология занимается изучением организма на молекулярно-клеточном уровне организации жизни, а гистология – на органно-тканевом. Примерно такое же количество

старшеклассников затруднилось выразить главные свойства биологических систем, представляющих названные уровни организации. На первом из них – это самоудвоение как способность к самовоспроизведению, передача и реализация информации посредством плазмоти́па и геноти́па, а на втором – построение органов, систем, их рост и функционирование. Именно знания о них во многом обеспечивает понимание сущности жизни в целом, основ поддержания нормального режима жизнедеятельности организма человека и состояния его здоровья.

На основе приведенных рассуждений теоретического и прикладного значения имеются основания утверждать об объективной необходимости совершенствования методики формирования цитологических и гистологических знаний при изучении биологии в общеобразовательной школе. Тем более, что в качестве одного из ее разделов выступает биология человека, предполагающая при использовании любого варианта предметной программы рассмотрение школьниками вопросов организации, функционирования организма на его разных уровнях, а также способы профилактики наиболее распространенных неинфекционных и инфекционных заболеваний. Описание содержания варианта методики лучше представляется по ее компонентам, в качестве которых выдвигаются целеполагающий, содержательный, процессуальный и контрольно-оценочный [1; 5].

Целеполагающий компонент оптимально выражается с помощью трех категорий задач – обучения, воспитания и развития, предопределяющих ожидаемые результаты биологической подготовки школьников.

Задачи обучения следует связывать с предметной сферой и лучше представить суждениями: 1) сформировать обобщенные знания о молекулярно-клеточном уровне организации жизни, ее элементарной живой системе – клетке как основном, функциональном и воспроизводящем элементе живой материи, о тканево-органной основе организменного уровня жизни, обеспечивающей обмен веществ и энергии как последовательного потребления, превращения, использования, накопления, потери вещества и энергии в живых организмах при выполнении процессов жизнедеятельности; о методах изучения, воспроизводства клеток и тканей; о значении теоретических цитологических и гистологических знаний для решения практических проблем в сферах предупреждения заболеваний, сохранения здоровья, культивирования здорового образа жизни, производства качественных лекарственных препаратов; 2) сформировать интеллектуальные умения – анализировать явления организации и жизнедеятельности организма на молекулярно-клеточном и органно-тканевом уровнях, объяснять взаимосвязь между ними; сравнивать процессы протекания обмена веществ в клетках и тканях; систематизировать и выразить в обобщенном виде материал цитологического и гистологического содержания; практические умения – использовать увеличительные приборы для изучения строения, основных функций клеток и тканей; распознавать и отражать в рисунке структурные элементы клеток и тканей, а также протекающие в них процессы.

Задачи воспитания следует связывать с личностной сферой обучения школьников, которые можно выразить в суждениях: способствовать формированию научного мировоззрения в процессе познания структуры и функционирования живых систем на молекулярно-клеточном и органно-тканевом уровнях организации жизни, ценностных ориентаций здоровьесберегающего характера и мотивов ответственного отношения к собственному организму.

Задачи развития следует связывать с метапредметной сферой обучения школьников, которые представляются в суждениях: сформировать приемы анализа, сравнения, обобщения цитологического и гистологического материала на рациональной основе для лучшего его запоминания, а также использования в учебных ситуациях и повседневной жизни.

Обозначенные задачи как выразители целеполагающего компонента обсуждаемой методики сформулированы с позиции новых требований к биологической подготовке школьников. Поэтому они нами признаются в качестве своеобразных векторов для уточнения и обобщенного представления содержания учебного материала цитологического и гистологического смыслов.

Содержательный компонент в обновленном варианте методики целесообразно представлять с позиции признанной концепции содержания образования как педагогически адаптированного социального опыта в определенной структуре. Ее составляющими, как известно, являются такие элементы, как знания, способы деятельности, опыт ценностных отношений и опыт творчества.

Знания цитологического и гистологического смыслов следует выражать как проверенный социальной практикой и удостоверенный логикой результат познания живой природы на молекулярно-клеточном и органно-тканевом уровнях. Они отражаются фактами и сведениями, понятиями и суждениями, закономерностями и теориями. В отношении обозначенной выше категории знаний в практике изучения биологии человека в школе преимущественное внимание обращается на формирование понятий, совокупность которых и будет отражена нами. В качестве центрального из них в данном случае выдвигается клетка как единица живого вещества. Его состав для практического использования лучше выражается с помощью логической схемы (рис. 1).

Цитологическое содержание биологического материала		
Клетка – это наименьшая структурная, функциональная и воспроизводящая элементы живой материи единица; по отношению к организму человека это понятие конкретизируется по нескольким группам		
Строение клетки (общий план строения клетки: клеточная оболочка, цитоплазма с органоидами, ядро с ядерным аппаратом)	Функции клетки (формообразующая, синтезирующая, метаболическая, воспроизводящая)	Репродукция клетки (реализация генетической информации в процессе жизнедеятельности клеток)

Рис. 1. Общее представление содержания цитологического материала

В отношении организма важным является уточнение обозначенного состава материала об эукариотической клетке. Дело в том, что организм может быть одноклеточным и многоклеточным, но все его клетки имеют общий план строения. Материал в обобщенном виде отражен в текстовой таблице 1.

Таблица 1

Характеристика основных компонентов эукариотической клетки

№ п/п	Элементы клетки	Основные функции
1.	Оболочка клетки или поверхностный аппарат: надмембранный комплекс, плазмолемма, субмембранный комплекс – опорно-сократительный аппарат	1) формообразующая (целостность клетки как системы); 2) защитная (от механических воздействий); 3) рецепторная (восприятие, первичная обработка и передача информации); 4) трофическая (примембранное пищеварение); 5) контактная (обеспечение межклеточных связей)
2.	Цитоплазма: гиалоплазма, органоиды и включения	1) синтетическая (образование белков, липидов, углеводов); 2) транспортная (перемещение веществ); 3) депонирующая (запасание веществ); 4) лизирующая (переваривание поступивших веществ и ненужных органоидов клетки); 5) энергетическая (клеточное дыхание, ассимиляция и диссимиляция)
3.	Ядро: поверхностный аппарат (наружная и внутренняя ядерные мембраны, поровые комплексы), карิโอплазма, хроматин, ядрышко (ядрышки)	1) генетическая (хранение, воспроизведение, реализация и передача в ряду поколений наследственной информации); 2) контролирующая (управление процессами, протекающими в клетке)

Содержание представленного материала имеет большое значение для понимания и самим учителем, и школьниками сущности многих процессов, протекающих на молекулярно-клеточном уровне организации организма. В частности, наличие ядра в клетке дает два преимущества. Во-первых, оно является дополнительной защитой ДНК, из-за чего информация менее подвержена изменениям. Во-вторых, ядро облегчает управление размножением, ибо сложные репродуктивные процессы имеют много точек, которые могут действовать как остановки для координации роста и размножения клеток с учетом особенностей функционирования других клеток организма. Более того, включенность органоидов в эукариотические клетки концентрирует функции в своих внутренних пространствах. Это означает, что такие процессы, как производство энергии и удаление отходов, гораздо более эффективны в эукариотических клетках, чем в клетках прокариотических.

Следует подчеркнуть, что клетки в организме человека не могут существовать изолированно. Они образуют своеобразные комплексы, занимающие определенное место в организме и выполняющие специфические функции. Группы таких клеток в биологической науке называются тканями, а наука, их изучающая, – гистологией. Для выражения содержания гистологического материала важно назвать центральное понятие, в качестве которого выступает ткань. Общая картина об обозначенном материале представляется на рисунке 2.

Гистологическое содержание биологического материала
<p style="text-align: center;">Ткань –</p> <p>это исторически сложившиеся, топографически и функционально связанные клеточные системы и их производные, из которых образованы органы; по отношению к организму человека это понятие конкретизируется по нескольким группам</p>
<p>Типология тканей: 1) эпителиальная – эпителий: однослойный (плоский, цилиндрический, кубический), многослойный (ороговевающий, неороговевающий); 2) соединительная – рыхлая волокнистая, плотная волокнистая, жировая, хрящевая, костная, ретикулярная, кровь, лимфа; 3) мышечная – гладкая, поперечно-полосатая, сердечно-мышечная; 4) нервная – белое вещество (отростки нейронов), серое вещество (тела нейронов), нейроглия</p>
<p>Топография тканей: 1) покровный и железистый эпителий, эпителий сосудов и сердца; 2) кости – компактное и губчатое вещество; хрящи; кровеносная и лимфатическая системы; жировые образования; 3) скелетная мускулатура, мускулатура внутренних органов, сердца и сосудов; 4) центральная нервная система (головной и спинной мозг), периферическая нервная система (черепно-мозговые и спинно-мозговые нервы), нейроглия</p>
<p>Функции тканей: 1) защитная, секреторная, выделительная, дыхательная, регуляторная; 2) трофическая, защитная, механическая, пластическая, гомеостатическая; 3) сократительная, формообразующая, скелетная; 4) информационная, регуляторная, интегративная</p>
<p>Свойства тканей: 1) способность к регенерации, защитные свойства (покровный эпителий, способность к секреции (железистый эпителий)); 2) способность к регенерации, прочность, эластичность, защитные свойства, универсальность, обуславливающая многообразие; 3) возбудимость как способность реагировать на внешние и внутренние раздражители; сократимость как способность изменять собственную длину и толщину; 4) возбудимость как способность реагировать на внешние и внутренние раздражители; проводимость как способность передавать импульсы</p>

Рис. 2. Общий состав содержания гистологического материала

Для обновленного представления учебного материала важно обобщенное выражение явления метаболизма, которое происходит в клетках и тканях (рис. 3). Современным школьникам надо иметь ясное представление о том, что именно из-за нарушения метаболизма происходят нежелательные изменения в организме человека. Предупреждение этих изменений вполне может обеспечить осмысленное привлечение материалов об эукариотической клетке и тканях в части их приоритетных свойств и функций.

Способы деятельности в структуре содержания учебного материала представляем в двух категориях умений – интеллектуальных (анализировать явления жизнедеятельности организма на молекулярно-клеточном и органно-тканевом уровнях, устанавливая и раскрывая связи между ними; сравнивать процессы клеточного и тканевого метаболизма; обобщать цитологический и ги-

стологический материал) и практических (использовать увеличительные приборы для изучения клеток и тканей; распознавать их структурные элементы и физиологические процессы).

Опыт ценностных отношений в структуре содержания учебного материала представляем в нескольких аспектах – научно-познавательном (потребность в изучении явлений молекулярно-клеточного и органно-тканевого уровня организма), здоровьесберегающем (потребность в выяснении и соблюдении норм и правил организации своей жизнедеятельности для поддержания оптимального обмена веществ), медико-профилактическом (потребность в определении и использовании способов предупреждения возникновения болезней, связанных с обменом веществ) (рис. 3).

Обмен веществ и энергии (метаболизм) – в пищеварительном канале вещества с помощью ферментов расщепляются до более простых, которые всасываются в кишечнике и переходят в кровь; с ней они переносятся к клеткам тела, где происходят биохимические превращения; организм при этом получает энергию и материалы для построения собственных клеток и тканей	
Метаболизм выполняется в двух взаимосвязанных явлениях	
Катаболизм (диссимиляция, энергетический обмен) – распад, расщепление органических веществ; при этом выделяется энергия	Анаболизм (ассимиляция, пластический обмен) – образование, синтез органических веществ; при этом поглощается энергия
Белки, жиры и углеводы распадаются до низкомолекулярных соединений; кислород окисляется до углекислого газа, вода выводится	Низкомолекулярные соединения превращаются в белки, жиры и углеводы, необходимые для построения и роста организма
Уровень метаболизма зависит от разных факторов: переедания или голодания; уровня гормонов надпочечников и щитовидной железы; физического и психического состояния. Ускоряется метаболизм из-за спортивных и иных нагрузок, беспокойства, болезней беременности и др.	
Метаболизм может нарушаться в силу синдрома хронической усталости, психических расстройств, стрессов, малоподвижного образа жизни, приверженности к фастфудному питанию, истощения после голодания и др.; контролировать обменные процессы возможно при соблюдении определенных норм и правил; стимулируются они с помощью физических упражнений или других способов	

Рис. 3. Обобщенное представление о явлении метаболизма

Опыт творчества в структуре содержания учебного материала представляем в таких аспектах, как готовность к обобщенному выражению материала цитологического и гистологического содержания, представлению доказательств необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ на молекулярно-клеточном и органно-тканевом уровнях, моделированию процессов катаболизма и анаболизма, оцениванию состояния организма при измене-

ниях клеток и тканей, исследованию строения клеток и тканей с помощью увеличительных приборов.

Процессуальный компонент в обновленном варианте методики целесообразно представлять с позиции деятельностного и практико-ориентированного подходов к освоению содержания учебного материала. В связи с этим следует использовать в процессе обучения такие формы, как урок открытия нового знания, урок методологической направленности, урок рефлексии, урок с лабораторной работой, урок с практической работой, урок с самостоятельной работой при включении учебника, дополнительных источников информации и учебных заданий. В качестве методов лучше применять поисковую и эвристическую беседы, интерактивную лекцию, распознавание и определение составных частей и структур клеток и тканей, демонстрацию цито- и гистологических изобразительных средств, анализ конкретных и живых ситуаций, проблемное обучение, обучение в группах, систематизации и обобщения учебного материала.

Контрольно-оценочный компонент в обновленном варианте методики целесообразно представлять с позиции выделения критериев оценивания освоенного содержания учебного материала. В качестве таковых могут быть когнитивный (на выяснение степени освоенности цитологических и гистологических знаний при использовании адекватных способов распознавания структуры, функций клеток и тканей), деятельностный (на выяснение степени освоенности способов интеллектуального и практического действия в отношении цитологического и гистологического материала), отношенческий (на выяснение значимости освоенного цитологического и гистологического материала для поддержания и сохранения здоровья, решения проблем медицины и здравоохранения), творческий (на выяснение степени освоенности способов преобразования изучаемого материала, его адекватного применения в учебных ситуациях и повседневной жизни).

Таким образом, с позиции современных требований к повышению качества биологической подготовки обучающихся имеется потребность в совершенствовании определенных методик. Это в полной мере относится к методике формирования цитологических и гистологических знаний. Именно они являются основой для правильного понимания многих процессов, протекающих в организме и поддерживающих состояние его гомеостаза. Более того, обозначенные знания имеют большое практическое значение для предупреждения заболеваний, связанных с нарушениями обмена веществ и грамотной организации жизнедеятельности с позиции культивирования здорового образа жизни.

Список использованных источников

1. Андреева Н. Д., Азизова И. Ю., Малиновская Н. В. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для вузов. М. : Юрайт, 2020. 300 с.
2. Ваторопина, С. В., Сепп М. Л. Проблема здоровьесбережения в условиях современной школы // Молодой ученый. 2018. № 42 (228). С. 52–56.

3. Кобзев, М. В., Гаврилова Г. Т., Суханова М. А. Здоровьесбережение – как важная составляющая в современном образовательном пространстве // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии*. 2015. № 48. С. 6–10.

4. Кучма В. Р. Гигиена детей и подростков: популяционное и персонализированное обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия детского населения в современных условиях. *Гигиена и санитария*. 2019. Т. 98. № 1. С. 61–67.

5. Методика преподавания биологии : учебник для студ. высш. учеб. заведений / под общ. ред. М. А. Якунчева. М. : Академия, 2014. 336 с.

6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: государственный доклад. М. : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. 299 с.

References

1. Andreeva N.D., Azizova I.Yu., Malinovskay N. *Metodika obucheniya biologii v sovremennoj shkole : uchebnik i praktikum dlya vuzov*. [Methodology of teaching biology in a modern school: textbook and practice for universities]. Moscow, Yurayt, 2020. 300 p. (In Russ.)

2. Vatoropina S. V. Sepp M. L. *Problema zdorov'esberezheniya v usloviyah sovremennoj shkoly* [The problem of health saving in the conditions of a modern school] *Molodoj uchenyj* [Young scientist]. 2018. No. 42 (228). Pp. 52-56. (In Russ.)

3. Kobzev M. V., Gavrilova G. T., Sukhanova M. A. *Zdorov'esberezhenie – kak vazhnaya sostavlyayushchaya v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve* [Health protection an important component in the modern educational space] *Lichnost', sem'ya i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psihologii*. [Personality, family and society: questions of pedagogy and psychology]. 2015. No. 48. Pp. 6-10. (In Russ.)

4. Kuchma V. R. *Gigiena detej i podrostkov: populyacionnoe i personalizirovannoe obespechenie sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya detskogo naseleniya v sovremennyh usloviyah*. [Hygiene of children and adolescents: population-based and personalized provision of sanitary and epidemiological well-being of the children's population in modern conditions]. *Gigiena i sanitariya* [Hygiene and sanitation] 2019. Vol. 98. No. 1. Pp. 61-67. (In Russ.)

5. *Metodika prepodavaniya biologii : uchebnik dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenij / pod obshch. red. M. A. Yakuncheva* [Methods of teaching biology: textbook. for students. higher. studies. Institutions. Under the general editorship of M. A. Yakunchev]. Moscow, Academy, 2014. 336 p. (In Russ.)

6. *O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossijskoj Federacii v 2019 godu: gosudarstvennyj doklad*. [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2019: State Report]. Moscow : *Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelej i blagopoluchiya cheloveka* [Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare], 2020. 299 p. (In Russ.)

Поступила 12.12.2020 г.

УДК 371.3(045)

ББК 74.202

Арюкова Екатерина Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

кафедра биологии, географии и методик обучения

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет

имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия

Кривошеева Вероника Сергеевна
 студентка 2 курса
 естественно-технологический факультет
 ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
 имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
krivosheevav2904@mail.ru

Пирогова Анастасия Сергеевна
 студентка 2 курса
 естественно-технологический факультет
 ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет
 имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия
pirogovanastja@yandex.ru

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ
 С ПРИМЕНЕНИЕМ УМК ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ 8–9 КЛАССОВ
 ПОД РЕДАКЦИЕЙ В. И. СИВОГЛАЗОВА**

Аннотация. В статье разработана специфика применения кейс-технологий в естественнонаучном образовании как новой прогрессивной технологии в процессе обучения, также здесь отмечены причины его актуальности и удобства в учебном процессе.

Ключевые слова: кейс-технологии, образование, естественные науки, методика обучения, кейс-задания.

Aryukova Ekaterina Aleksandrovna

Candidate of agricultural sciences, Associate Professor
 Department of Biology, Geography and Teaching Methods
 Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

Krivosheeva Veronika Sergeevna
 2th year student of the Faculty of Natural Technology
 Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

Pirogova Anastasia Sergeevna
 2th year student of the Faculty of Natural Technology
 Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

**USING CASE-TECHNOLOGIES IN BIOLOGY LESSONS APPLYING TEACHING
 MATERIALS FOR BIOLOGY FOR GRADES 8–9
 EDITED BY V. I. SIVOLAPOV**

Abstract. The article develops the specifics of the application of case-technologies in natural-science education, as a new progressive technology in the learning process, also here the reasons for its relevance and convenience in the educational process are noted.

Keywords: case-technologies, education, natural sciences, teaching methods, case-tasks.

В рамках реализации Послания президента России В. В. Путина Федеральному Собранию от 15.01.2020 г. одним из приоритетных направлений явля-

ется образование: «...эффективно использовать всю образовательную да и другую инфраструктуру ..., возможности современных технологий в интересах обучения детей».

В современных условиях одним из популярных подходов является метод кейс-технологий, который позволяет сделать педагогический процесс эффективным и направленным на формирование коммуникативных навыков у обучающихся. Одним из концептуальных положений современных методов обучения является создание условий успешности обучения: проблематизация учебного материала (путём вызывания удивления и/или любопытства), активность обучающегося, связь усваиваемого материала с жизнью, трудовой деятельностью. Также важным условием является тип взаимодействия между учителем и обучающимся, при котором последний может свободно выражать свои мысли и делиться идеями, а учитель внимательно следит за ходом его размышлений.

В качестве механизма методик обучения, изученных нами, рассматривается метод кейс-технологий как средство оценки качества педагогической инновации. Для воспитания требуемых качеств отлично подходит применение кейс-технологии на уроках естественно-научного цикла. Суть метода заключается в том, что каждый из участников предлагает свой путь решения общей проблемы, применяя имеющиеся знания, навыки, практический опыт, и совместными усилиями приходят к общему оптимальному варианту. Актуальность применения кейс-технологий заключается в том, что данная методика помогает развить творческое начало учащихся, умение работать в команде, действовать и принимать решения, а также оптимально сочетает в себе теорию и практику, что в совокупности составляет отличную базу для будущего карьерного роста специалиста. При изучении вопроса применения кейс-технологий средствами линии УМК по биологии в 9 классе под редакцией В. И. Сивоглазова в качестве примера приводим конспект урока с последующим анализом каждого этапа.

Тема урока: Минеральное питание и значение воды

Цель: изучить особенности почвенного питания, показать роль органических и минеральных удобрений в жизни растения в направлении экологического воспитания учащихся.

Задачи урока:

1. Обучение – сформировать у учащихся знания о почвенном питании на основе выделения существенных признаков, об особенностях минеральных веществ и воды в жизни растений.

2. Развитие – актуализировать способ познания биологического материала на основе его раскрытия от общего к частному и научить учащихся выражать значение почвенного питания, специфику органических и минеральных удобрений с помощью логической схемы.

3. Воспитание – способствовать формированию экологического воспитания учащихся.

Планируемые результаты:

1. Предметные – характеризовать почвенное питание растений на основе выделения существенных признаков, указывать особенности растений регулировать поступление минеральных веществ и воды.

2. Метапредметные – использовать дедуктивный способ для характеристики почвенного питания и роли удобрений в жизни растений с помощью логической схемы.

3. Личностные – выражать готовность соблюдать экологические нормы поведения.

Тип (вид) урока: урок формирования новых знаний / способов действия (урок-практикум при использовании индивидуальной, групповой и фронтальной работ).

Методы:

1) методы работы учителя: актуализирующая биологические знания беседа, частично-поисковая беседа, комментирование сути дедуктивного способа изучения корневого питания; выражения роли удобрений в жизни растений;

2) методы работы обучающихся: самостоятельная работа с учебником, индивидуальная и парная работа по определению особенностей корневого питания, групповая работа по составлению классификационной схемы (интерактивное обучение).

Основные понятия: экологические (факторы, влияющие на растения); морфологические (признаки внешнего строения растений).

Дидактические средства занятия: учебник УМК по биологии для 5–9 классов под редакцией В. И. Сивоглазова, мультимедийный комплекс, интерактивная доска.

Ход учебного занятия

I. Вводно-мотивационный этап (1 мин.). Учитель приветствует учащихся и обращается к ним: «Посмотрите друг на друга. Какие вы сегодня красивые и опрятные, улыбнитесь друг другу, пожелайте успехов. С хорошим настроением приступаем к занятию».

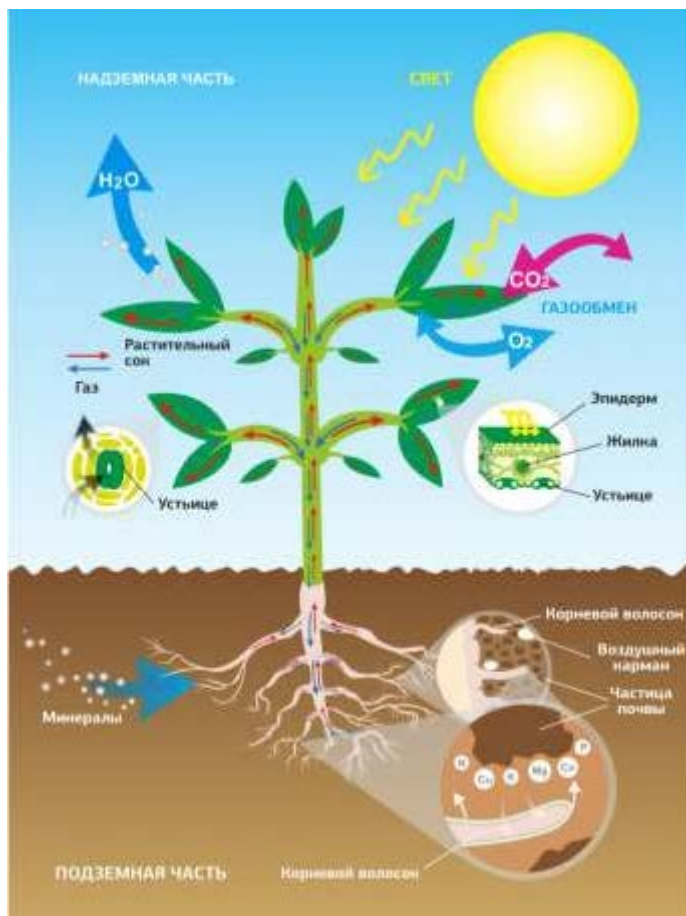
II. Целеполагающий этап (2 мин.). «Сегодня мы разберем довольно важную и не менее интересную тему. В данном черном ящике скрыто нечто, что поможет нам лучше раскрыть тему. Начнем!»

Учитель на экран выводит изображение. «Перед вами на экране представлено изображение. Внимательно его рассмотрите. Как вы думаете, какую тему отображает изображение?»

Учащиеся предлагают свои варианты ответов. (Верный ответ: Питание растений). «Верно, молодцы! На данной картинке изображено питание растений».

Учитель предлагает учащимся специально подобранный текст, содержащий учебную проблему для их подведения к формулированию темы и постановке цели и задач занятия.

Текст: «Вода и минеральные соли поступают в растение в основном через корни из почвы. В этом процессе особо важную роль играют корневые волоски в зоне всасывания».



Учащимся задаются вопросы:

1. О чем идет речь в этих строчках? (Ответ: о минеральном (почвенном) питании).
2. Какие минеральные вещества необходимы растению? (Ответ: азот, калий, фосфор).
3. Для чего растению необходимы корневые волоски? (Ответ: корневые волоски нужны для увеличения впитывающей поверхности корня).
4. Как вы думаете, что же все-таки скрыто в черном ящике? (Ответ: минералы / удобрения в банках, колба с водой, комнатное растение)

Преподаватель достает предметы из черного ящика и демонстрирует их учащимся. На основе высказываний учащихся выражаются предполагаемые темы занятия. Совместно с учителем подбираются ключевые слова. С их учетом учащиеся побуждаются к формулированию цели занятия и конкретизирующих ее задач. Из нескольких высказанных вариантов цели совместными усилиями выбирается наиболее оптимальный – познакомиться с процессом питания растений и значении воды.

Учитывая факт, что цель является ожидаемым общим результатом географической подготовки, имеется необходимость ее конкретизации в виде задач. В таком случае цель достигается наиболее коротким путем. На основе высказываний учащихся совместными усилиями, с опорой на помощь учителя, на интерактивную доску выводятся задачи:

1) сформировать у учащихся знания о корневом питании на основе выделения существенных признаков и особенностей минеральных веществ в жизни растений;

2) актуализировать способ познания биологического материала на основе его раскрытия от общего к частному и научить учащихся выражать значение корневого питания, специфику органических и минеральных удобрений с помощью логической схемы;

3) способствовать формированию экологического воспитания учащихся.

Учитель обозначенные задачи дополняет собственными суждениями. Далее он акцентирует внимание учащихся на актуализации и использовании одного из способов познания биологического материала при его раскрытии от общего к частному (дедуктивного), для того чтобы научиться выражать значение минерального питания в жизни растений. В данном случае учащиеся ориентируются на определенные виды деятельности – постановку цели (учебных задач) на основе анализа специально отобранного текста в процессе поисковой беседы (выполнение регулятивных действий), а также обозначение способов решения учебной проблемы (выполнение познавательных действий).

III. Этап актуализации знаний (6 мин.). Учитель предлагает обучающимся актуализировать свои знания по пройденной теме методом мозгового штурма, задавая ряд вопросов:

1. Что такое плод?
2. Из чего состоит плод?
3. Дайте определение понятию околоплодник.
4. Что такое семя?
5. Перечислите все виды плодов.
6. Как различаются плоды по количеству семян?
7. Как происходит распространение плодов?
8. Расскажите о значении плодов.

Учащиеся предлагают свои варианты ответов.

Верные ответы:

1. Плод – это часть растения, что содержит в себе семя.
2. В состав плода входит околоплодник и семя.
3. Околоплодник – это наружная часть плода.
4. Семя – это орган размножения цветковых растений.
5. Плоды бывают сухие и сочные, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и невскрывающиеся, простые, сборные и соплодия.
6. По количеству семян плоды бывают односемянные и многосемянные.
7. В основном распространение плодов происходит с помощью животных, а также ветром, водой, человеком.

8. Плоды защищают семена, обеспечивают развитие и созревание, участвуют в расселении семян и являются продуктами питания.

IV. Формирование новых знаний (20 мин.). Вашему вниманию сейчас будет представлено мультимедийное видео. И ваша задача на данный момент – определить ключевую идею данного видеотрейлера.

Короткое мультимедийное видео: Минеральное питание. Видеоурок по биологии 6 класс. Ссылка на ресурс:

<https://www.youtube.com/watch?v=E8ryyZ7IFhs>.

Учитель: О чем было видео? (Ученики определяют, что ключевая идея – это питание растений.)

Учитель:

Минеральное питание растений – это совокупность процессов, связанных с растениями и минеральными веществами: поглощения из почвы, передвижения по телу и усвоения растениями. Через корни в организм растений поступает вода и растворенные в ней минеральные соединения в небольших количествах. Растениям нужны соединения азота, калия и фосфора. А соединения десятков других химических элементов требуются уже в меньших количествах. Из-за недостатка какого-то из элементов или соединений процессы жизнедеятельности растений могут кардинально нарушиться.

Задание парное: откройте конверт, в котором для вас накоплен материал об избытке и недостатке минеральных веществ, их роли в жизни растения. Учитывая характерные признаки микро- и макроэлементов, попробуйте соотнести название элемента с заболеванием растений при его нехватке или избытке. Кратко законспектировать полученную информацию. При затруднении можно обратиться к учебнику или учителю.

Название элемента	Избыток	Недостаток
Медь	При избытке меди у комнатных растений происходит замедление роста, на нижних листьях появляется бурый цвет, и они опадают. Это может привести к увяданию всего растения. Баланс макро- и микроэлементов очень важен для роста и растений.	При недостатке меди процесс поражения растения начинается с верхних отделов листьев. Концы пластинок начинают сохнуть и становятся белесыми. Верхушка засыхает, новые побеги не образуются.
Бор	Избыток бора приводит к появлению бурых пятен на старых листьях, которые засыхают и опадают.	Развитие ломкости побегов говорит о недостатке бора, так на листьях появляются коричневые вкрапления, увеличивающиеся со временем. Почернение и излом жилок. Цветы осыпаются, новые бутоны не формируются.
Марганец	Избыток этого микроэлемента опасен формированием бурых пятен на	Недостаток элемента провоцирует развитие беловатых или желтоватых пятен

Продолжение табл.

	листовой пластинке.	между жилками, приводящих к засыханию листовой пластины. Рост замедляется.
Калий	Большое количество калия ведет к замедлению роста цветка, задержке формирования мелких молодых листьев.	Отсутствие необходимого количества калия ведет к засыханию краёв листьев подобно ожогу. Образование буроватых пятнышек, вдавленность жилок. Ослабление стеблей и побегов
Кальций	Об избытке кальция сигнализируют светлые пятна всевозможных форм между жилками.	При дефиците данного минерала в основном страдают молодые побеги и листья: появление серых или коричневых пятен, скручивание листьев, отмирание верхушки и побегов.
Фосфор	Большое содержание элемента ведет к пожелтению и опаданию листьев.	Если листья стали тусклыми, с темно-зелеными или фиолетовыми пятнами, то причина кроется в нехватке фосфора. Также характерно формирование пурпурных пятен вдоль жилок. Происходит усыхание старых листовых пластин, приобретают черный цвет и опадают. Развитие идет плохо, ослабление молодых листьев и задержка цветения.
Молибден	Избыток ведет к завяданию растения, исчезновению точек роста и появлению светлых пятен.	Недостаток характеризуется наличием желтых пятен по краю листа и между жилками, скручиванием и усыханием листьев, цветы неправильной формы.
Цинк	Бугорки на верхней части листьев – явный признак избытка цинка. Имеют место быть водянистые белесые пятна.	Буроватые пятна на нижних старых листьях, со временем приобретающий бронзовый оттенок, что ведет к отмиранию листа – явный признак избытка микроэлемента. Формирование мелких молодых листья, часто закручиваются кверху, а также укорачивание молодых побегов и нарушение роста междоузлий указывают на недостаток цинка.
Железо	Приобретение листовыми пластинами растения темной окраски, часто голубоватого оттенка и замедление роста цветка с последующим отмиранием молодых побегов – главные симптомы увеличения концентрации железа в почве.	Изменения цвета листьев: побеление или пожелтение участков листа между жилками нормального цвета, а также измельчение листьев – все это указывает на недостаток железа, что может даже привести к гибели растения.
Азот	Буйный рост зелени, появление большого количества очень длинных или очень коротких побегов дает нам понять, что в почве содержится избыточное количество азота.	К ослаблению растения приводит дефицит. Это проявляется в тонких, коротких побегах, мелких листьях, вянущих и опадающих бутонах и цветках.

	Это ведет к остановке цветения и истончению кожицы листовой пластины, что увеличивает вероятность растения заболеть грибковыми заболеваниями или сгнить.	Другие характерные симптомы – изменение окраски листьев с бледно-зеленого на желтый, начиная с жилок. Идет плохое развитие корней и верхушки.
--	--	---

Учитель:

Удобрения и их влияние на жизнедеятельность растений.

Удобрения бывают нескольких видов: минеральные и органические.

Органические удобрения – это вещества животного и растительного происхождения, в основном это торф, птичий помет, навоз, компост, зеленые удобрения.

Минеральные удобрения напротив же являются неорганическими соединениями минералов и их солей. Они в свою очередь делятся на простые и комплексные. Простые бывают таких видов, как: азотные, калийные, фосфорные, борные, медные, марганцевые и др.

Задание для каждого: просмотрите по учебнику в соответствующем параграфе фрагмент, отражающий материал о почвенном питании. Рассмотрите его и выполните задание. Здесь учитель предлагает реализацию дифференцированного подхода, поэтому задание выполняется по вариантам.

Вариант 1. Задание выполняется индивидуально с помощью учителя (задания для слабых учащихся). Используя рис. 85 учебника, кратко опишите процесс минерального (почвенного) питания растений.

Правильный ответ:

В почве при помощи корней растение всасывает воду, которая, передвигаясь по трахеидам, поступает в листья.

Задание заканчивается формулированием вывода о почвенном питании.

Вариант 2. Задание выполняется индивидуально с обращением к учителю при трудностях (задания для средних учащихся). Используя рис. 85 учебника, кратко опишите процесс минерального (почвенного) питания растений. Продолжите предложения в отношении содержания того же схематического рисунка:

1. Корневое питание обеспечивает поступление в растение...

2. Всасывание растворенных в воде минеральных солей из почвы осуществляется благодаря...

Правильный ответ:

1. ... воды и минеральных веществ;

2. ... корневых волосков в зоне всасывания.

Задание заканчивается формулированием вывода о почвенном питании.

Вариант 3. Задание выполняется индивидуально (задания для сильных учащихся). Составьте таблицу, в которой укажите название удобрений, их определение и роль в жизни растения.

Правильный ответ:

Название удобрения	Пример	Определение	Роль в жизни растений
Минеральные	Селитра, зола, костная мука и т. д.	это азотные соединения, фосфорные, калийные. Наполняют почву элементами минерального питания, которые требуются растениям в большом количестве	быстрее дают видимый результат – рост и развитие растения
Органические	Навоз, торф, компост, перегной и т. д.	это или отходы жизнедеятельности животных, или отмершие части организмов животных и растений	поддержание баланса фотосинтеза и правильного роста и формирования растения, комплексность и продолжительность действия

Задание заканчивается формулированием вывода о почвенном питании.

V. Диагностический этап (1 мин.). На данном этапе учащимся любым способом представляются и комментируются критерии и показатели усвоенности нового материала в виде знаний, способов действия и выражения отношения к минеральному питанию. В соотношении с планируемыми результатами критериев будет три – познавательный (согласуется с предметными результатами), деятельностный (согласуется с метапредметными результатами) и ценностно-ориентированный (согласуется с личностными результатами). Учитель демонстрирует критерии и их показатели.

VI. Оценочный этап (до 10 мин.).

1. Какое из веществ способствует скорейшему росту растений? (Правильный ответ: азот).

2. Наличие какого вещества в растениях способствует накоплению крахмала и сахара в плодах? (Правильный ответ: калий).

3. Благодаря какому веществу плоды созревают быстрее? Какое из веществ способствует быстрому созреванию плодов? (Правильный ответ: фосфор).

4. Фосфор, калий, торф. Что из перечисленного относится к органическим удобрениям? (Правильный ответ: торф).

5. Медь, бром, гелий. Что из перечисленного используют в качестве минеральных удобрений? (Правильный ответ: медь).

VII. Этап рефлексии и подведения итогов (1 мин.)

Рефлексия: Учитель спрашивает, как прошел урок.

Домашнее задание: п. 13, проводится в форме фронтальной беседы с обучающимися.

Анализ урока по биологии по теме

«Минеральное питание растений и значение воды»

1. Этапы урока:

I. Вводно-мотивационный этап (1 мин.). Этот этап обеспечивает психологическую и организационную готовность обучающихся к работе на уроке.

II. Целеполагающий этап (2 мин.). Этап подготовки к работе на основном этапе, включающий обеспечение мотивации и принятие цели урока учащимися, а также актуализацию знаний, заключается в создании ситуации с применением кейса, при которой обучающиеся проявляют оптимальную самостоятельность под руководством учителя.

III. Этап актуализации знаний (6 мин.). Этап актуализации знаний проводится с целью выяснения качества усвоения материала, пройденного на прошлом уроке. Учитель использует метод «мозгового штурма», что является наиболее эффективным способом выявления пробелов в знаниях учащихся.

IV. Формирование новых знаний (20 мин.). Этап усвоения новых знаний и умений предусматривал организацию деятельности учащихся по восприятию информации, соотнесению знания, имеющегося в рамках личного опыта, с новой информацией, осмыслению и первичному запоминанию изучаемого материала. Данный этап включал составление опорного конспекта в соответствии с планом, просмотр презентации по изучаемой теме.

V. Диагностический этап (1 мин.). Данный этап позволяет произвести диагностику усвоенности нового материала и полученных на уроке знаний. Проверка знаний проходит по трем критериям, с которыми учащиеся были заранее ознакомлены. Происходит демонстрация полученных на уроке результатов.

VI. Оценочный этап (10 мин.). Этот этап подразумевает информирование обучающихся о домашнем задании с целью формирования представления о правильности выполнения задания. Проводился в форме фронтальной беседы с учащимися и включал краткое пояснение домашнего задания.

VII. Этап рефлексии и подведения итогов (1 мин.). Этап рефлексии и подведения итогов урока предусматривал создание условий для осмысления приобретенных знаний, оценивания общеучебных и предметных умений. В рамках беседы с учащимися обсуждались вопросы о цели урока, качественное оценивание работы класса и отдельных учеников, стимулирование учащихся к самооцениванию своей работы на уроке.

2. Обеспечение мотивации изучения данной темы. Формирование интереса к получению знаний о процессе минерального питания растений осуществлялось на протяжении всего урока. На этапе подготовки к основной работе были использованы контекстные задания о значении минеральных элементов в жизнедеятельности растений. На основном этапе урока было использовано короткое мультимедийное видео, выполнение самостоятельных заданий и объяснение учителем материала, что способствовало наиболее благоприятному усвоению знаний. На диагностическом этапе изученного материала школьникам предлагалось ответить на вопросы практической направленности, а также выполнить некоторые задания.

3. Соответствие урока требованиям ФГОС. Формирование различных УУД. Личностные умения: основывается на практических знаниях здоровьесберегающих технологий, понимании ценности здоровья как своего, так и других людей. Регулятивные умения: базируется на самостоятельности поста-

новки цели и анализе, прогнозирования ее достижения. Познавательные умения: их сущность заключается в поиске информации путем применения различных ресурсов. Коммуникативные умения: это организация учебного сотрудничества между объектами образовательной деятельности; умение работать в коллективном диалоге с обсуждением проблемы; оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности в процессе ответов на вопросы «Что мы узнали? Чему научились?».

4. Содержание урока. Предложенный обучающимся на уроке материал соответствует программе. Содержание урока учитывает возрастные особенности учащихся. Материал, изучаемый на уроке, находится во взаимосвязи с ранее пройденным материалом.

5. Методика проведения урока. Прежде всего, проведение урока базируется на актуализации и систематизации знаний обучающихся; используются кейс-задания и задания поискового характера («сравни», «объясни», «докажи», «оцени», «найди ошибку»). Сотрудничество учителя и обучающихся основывается на самостоятельной работе последних (работа с контекстными заданиями и ответы на вопросы, работа по карточкам и т. п.). На уроке применяются такие методы познания, как наблюдение, анализ, сравнение, обобщение. Используются диалоговые формы общения при работе в парах. Разумно сочеталась фронтальная и групповая работа, связанная с проверкой правильности решения общей проблемы, достижением цели урока. Широко использовался наглядный материал: видеофрагменты. Наглядный материал достаточен и уместен.

6. Психологические основы урока. Урок построен с учетом уровня актуального развития обучающихся и направлен на зону ближайшего развития. Материал урока создает возможность для развития восприятия, воображения, внимания, памяти, мышления, речи. На уроке использовались разнообразные виды учебной деятельности. Доброжелательные отношения учитель-ученик и ученик-ученик способствовали созданию комфортной психологической атмосферы.

7. Домашнее задание. Предложенное домашнее задание оптимально по объему. Инструктаж домашнего задания проведен доступно и полно. Исходя из вышеописанного примера конспекта урока по биологии в 9 классе с применением УМК под редакцией В. И. Сивоглазова и основываясь на анализе каждого этапа проведенного урока, можно сделать вывод о том, что применение кейс-технологий как средства оценки качества педагогической инновации успешно применяется на практике, так как решает практически все задачи, которые ставит перед обучающимися образовательный процесс, а также позволяет сформировать высокую мотивацию к учебе и развитию познавательного интереса.

Список использованных источников

1. Арюкова Е. А., Арбузова Е. Н. Проектно-исследовательская деятельность как средство повышения мотивации к эффективности учебной деятельности на уроках биологии // Учебный эксперимент в образовании. 2020. № 1. С. 47–53.
2. Арюкова Е. А., Кривошеева В. С., Пирогова А. С. Исследование кейс-технологий в образовательном процессе на уроках естественно-научного цикла: обзор отечественных исследований // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 13–15.

3. Гладкова М. Н. Технология кейс-обучения в подготовке бакалавров // Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 6. С. 21–25.
4. Бекоева М. И., Амбалова С. А. Использование кейс-технологий в образовательном процессе вуза // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2016. № 2. С. 22–26.
5. Колесникова А. Н. Метод кейс-стади в современном образовательном процессе (на примере обществоведческого образования) // Наука и инновации в современных условиях : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, 18 октября 2018 г. Казань, 2018. С. 38–41.

Reference

1. Aryukova E.A., Arbuzova E.A. *Proektno-issledovatel'skaya deyatel'nost' kak sredstvo povysheniya motivacii k effektivnosti uchebnoj deyatel'nosti na urokah biologii* [Design and research activities as a means of increasing motivation for the effectiveness of educational activities in biology lessons] *Uchebnyj eksperiment v obrazovanii* [Teaching experiment in education]. 2020. No. 1. Pp. 47–53. (In Russ.)
2. Aryukova E. A., Krivosheeva V.S, Pirogova A.S. *Issledovanie kejs-tekhnologij v obrazovatel'nom processe na urokah estestvenno-nauchnogo cikla: obzor otechestvennyh issledovanij* [Study of case technologies in the educational process at the lessons of the natural science cycle: a review of domestic research]. *Baltijskij gumanitarnyj zhurnal* [Baltic Humanitarian Journal]. 2020. T. 9. No. 4 (33). Pp. 13–15. (In Russ.)
3. Gladkova M.N. *Tekhnologiya kejs-obucheniya v podgotovke bakalavrov* [Case study technology in training Bachelors] *Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya* [International Journal of Experimental Education]. 2017. No. 6. Pp. 21–25. (In Russ.)
4. Bekoeva M. I., Ambalova S. A. *Ispol'zovanie kejs-tekhnologij v obrazovatel'nom processe vuza* [The use of case technologies in the educational process of the university]. *Azimut nauchnyh issledovanij: pedagogika i psihologiya* [Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology]. 2016. No. 2 Pp. 22–26. (In Russ.)
5. Kolesnikova A.N. *Metod kejs-stadi v sovremennom obrazovatel'nom processe (na primere obshchestvovedcheskogo obrazovaniya)* [Case-stage method in the modern educational process (on the example of social science education)]. *Nauka i innovacii v sovremennyh usloviyah : sbornik statej po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Science and innovations in modern conditions: a collection of articles on the results of the International scientific-practical conference, October 18, 2018]. Kazan, 2018. Pp. 38-41. (In Russ.)

Поступила 23.01.2021 г.

УДК 372.854
ББК 74.262.4

Панькина Вера Владимировна

кандидат педагогических наук

доцент кафедры химии, технологии и методик обучения

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет

имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия

konakova_vv@gmail.com

Родионова Людмила Викторовна

учитель химии высшей квалификационной категории

МОУ «СОШ № 25», г. Саранск, Россия

q-314@yandex.ru

Антипова Анастасия Андреевна

студентка

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет

имени М. Е. Евсевьева», Саранск, Россия

anastasiaantipova208@gmail.com

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШАМПУНЕЙ

Аннотация. В статье рассматривается проблема выбора качественного шампуня как одного из самых распространенных косметических средств по уходу за волосами. Авторами разработан и апробирован исследовательский проект с учащимися старших классов общеобразовательных организаций по изучению физико-химического состава шампуней. В статье описана методика проведения анализа шампуней на пенообразование, pH, выявления минеральных масел, глицерина, ионов магния, стеариновой кислоты, моющей способности шампуней. Экспериментально установлено, что дорогие шампуни не всегда являются качественными. Данный проект можно использовать в учебном процессе с учащимися в различных видах деятельности для формирования у них сознательного и прочного знания основ химической науки, а также для дополнительной подготовки по предмету на профильном уровне.

Ключевые слова: шампунь, физико-химический состав, пенообразование, pH.

Pankina Vera Vladimirovna

Candidate of Pedagogical Sciences

Associate Professor of Chemistry, Technology and Teaching Methods

Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

Rodionova Ludmila Viktorovna

Chemistry teacher of the highest qualification category

MEE "Secondary School No. 25", Saransk, Russia

Antipova Anastasia Andreevna

Student

Mordovian State Pedagogical University

Saransk, Russia

RESEARCH ACTIVITY OF HIGH SCHOOL STUDENTS TO STUDY THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF SHAMPOOS

Abstract. The article discusses the problem of choosing a quality shampoo as one of the most common hair care cosmetics. The authors have developed and tested a research project with high school students of comprehensive schools to study the physical and chemical composition of shampoos. The article describes a technique for analyzing shampoos for foaming, pH, detection of mineral oils, glycerin, magnesium ions, stearic acid, and the detergency of shampoos. It has been experimentally established that expensive shampoos are not always of high quality. This project can be used in the educational process with students in various activities to form students' conscious and solid knowledge of the basics of chemical science, as well as for additional training in the subject at a specialized level.

Keywords: shampoo, physic-chemical composition, foaming, pH.

Самым распространенным средством по уходу за волосами является шампунь. Слово является англоязычным «чампа» – название цветка растущего в Индии, из которого делается масло для втирания в волосы (отсюда англ. *shampoo* – «массировать»).

В состав шампуней входят разные вещества: вода, поверхностно-активные вещества (ПАВ), консерванты, ароматизаторы, неорганические соли. Современные шампуни содержат еще и природные масла, витамины или другие компоненты, которые способствуют укреплению волос.

В настоящее время существует множество шампуней, бальзамов-ополаскивателей, масок для различных типов волос. Также в производство внедрены шампуни-тоники, обеспечивающие волосам временное окрашивание, не нарушающее структуру волоса [1].

С целью изучения выбора шампуней учащимися общеобразовательных школ нами было проведено анкетирование старшеклассников МОУ «СОШ № 25» г. о. Саранск, МБОУ «Октябрьская СОШ» Ардатовского района Республики Мордовия.

1. Шампунь какой торговой марки вы предпочитаете?
 - "SYOSS" – 46 %
 - "Чистая линия" – 32 %
 - "PANTENE" – 22 %
2. Что влияет на выбор шампуня?
 - Цена – 54 %
 - Качество – 37 %
 - Рекомендации продавца – 9 %
3. Какое действие шампуня на волосы является для вас главным?
 - Блеск – 25 %
 - Мягкость – 35 %
 - Легкость в применении – 40 %
4. Цена шампуня соответствует качеству?
 - Да – 45 %
 - Нет – 55 %
5. По какой цене вы предпочитаете выбирать шампунь?
 - До 50 руб. – 13 %
 - До 150 руб. – 57 %
 - От 150 и выше – 30 %
6. Какое состояние вы испытывали после использования шампуня?
 - Нормальное – 86 %
 - Чувствовалось раздражение кожи – 14 %

На первый вопрос мнения учащихся разделились. Большинство выбрало марку шампуня «SYOSS» (рис. 1).



Рис. 1. Результаты ответов учащихся на первый вопрос

Отвечая на второй вопрос, респонденты отметили, что при выборе шампуня главным для них является цена. Одним из важных качеств действия шампуня (вопрос 3) респонденты отметили легкость в применении. На четвертый вопрос (вопрос 4) 55 % опрошенных согласились с мнением, что цена не всегда соответствует качеству. Однако только около 30 % респондентов (вопрос 5) выбирают шампунь по цене от 150 руб. и выше. Ответ на шестой вопрос показал, что 86 % не испытывают дискомфорта после использования шампуня.

Из данного опроса можем сделать вывод о повышении требований учащихся к качеству товара и выборе ими оптимального варианта соотношения цены и качества шампуня.

На следующем этапе были проведены экспериментальные исследования состава шампуней: «Pharma Vaume», «Baby care», «SPA», «SYOSS», «Чистая линия», «PANTENE», «GARNIER FRUCTIS», «Timotei», «Себоклер», «Шампунь из отеля Турции».

Первый показатель – состав шампуня.

Важнейшими компонентами состава образцов шампуней являются нижеперечисленные.

Глицерин (Glycerin) – достаточно известный и популярный косметический компонент. Глицерин для волос широко применяется благодаря его смягчающим и влагоудерживающим свойствам. Часто он выступает в качестве растворителя для целого ряда веществ, например ароматизаторов. Глицерин хорошо увлажняет и помогает удерживать влагу в волосах, что очень полезно для сухих и вьющихся волос, и коже.

Минеральные масла любого типа – бесцветные, прозрачные, маслянистые жидкости без запаха и вкуса, представляющие собой смесь насыщенных углеводородов, выделенных из нефти. Они предназначены для косметики. По способу воздействия на кожу в основном внешнее, «физическое»: образует тончайшую пленку, более или менее легкую, в зависимости от того, какая именно фракция минерального масла была использована в составе косметики.

Магний – это зачастую утерянный в современной жизни элемент, который совершенно необходим для здоровья кожи. Общее состояние кожи определяется состоянием ее каркаса – коллагена, а то, в каком состоянии находится коллаген, зависит от этого макроэлемента – магния. Мы часто не придаем должного значения этому факту, а ведь кожа – это крупнейший орган нашего тела, до 20 % массы тела составляет вес именно кожи. Магний – это крайне важный для кожи элемент, который отвечает за содержание влаги в дерме, способствует сохранению упругости и эластичности дермального слоя [2].

Стеариновая кислота используется как поверхностно-активное вещество, а также эмульгатор для производства мыла, шампуня, геля для душа и другой косметической продукции. Она состоит из 18 атомов углерода, соединенных вместе в цепочку, и обладает разнообразными функциями: очищение кожи и волос; равномерное распределение ингредиентов, которые входят в состав любой многокомпонентной косметики [3];

На следующем этапе мы провели опытно-экспериментальную часть (рис. 2).



Рис. 2. Характеристика внешнего вида шампуней

В ходе эксперимента была дана характеристика внешнему виду представленных образцов шампуней, а именно: цвет, запах и консистенция. Результаты представлены в таблице.

Таблица 1

Характеристика внешнего вида шампуней

№	Марка шампуня	Цвет	Запах	Консистенция
1.	Pharma Vaume	белый	травяной	очень густой
2.	SYOSS	белый матовый	ягодный	густой
3.	SPA	персиковый прозрачный	цитрусовый	жидкий
4.	Чистая линия	зеленый	крапивный	жидкий
5.	PANTENE	белый матовый	кондитерский	жидкий
6.	GARNIER FRUCTIS	белый матовый	освежающий	густой
7.	Timotei	розовый прозрачный	грейпфрутовый	жидкий

Окончание табл.

8.	Baby care	кремовый	ромашковый	жидкий
9.	Себоклер	светло-зелёный	аптечный	густой
10.	Шампунь из отеля Турции	зелёный прозрачный	цветочный	жидкий

Далее мы определили качество пенообразования шампуней (рис. 3).



Рис. 3. Определение пенообразования шампуней

Для определения количества пены (пенообразования) набрали в пробирку 1 мл шампуня, добавили 2 мл воды, закрыли пробирку пробкой и несколько раз встряхнули раствор.

По мере встряхивания шампунь растворялся в воде, и образовывалась пена. Количество пены измеряли линейкой. Результаты занесли в таблицу.

Таблица 2

Определение пенообразования шампуней

№	Марка шампуня	Количество пены (см)
1.	Pharma Baume	3
2.	SYOSS	6.7
3.	SPA	5
4.	Чистая линия	5
5.	PANTENE	8
6.	GARNIER FRUCTIS	3.5
7.	Timotei	4.5
8.	Baby care	8
9.	Себоклер	5
10.	Шампунь из отеля Турции	7

Наибольшее количество пены у образца под номерами 5 и 8.

Далее мы определили рН-среды шампуней. При мытье волос шампунь влияет на кислотно-щелочной баланс волоса. Правильно подбирая шампунь,

соотнеся уровень pH шампуня и pH волос, можно заметно улучшить состояние волос и кожи головы. Секрет очень простой: необходимо выбирать те шампуни, которые смогут приблизить pH ваших волос к нейтральному уровню. Нормальный уровень [4] кислотно-щелочного баланса волос находится в диапазоне pH 4.5–5.5. Результаты представлены на рисунке 4.



Рис. 4. Определение pH-среды шампуней

Для определения pH-среды шампуней представленных образцов опускали в пробирку с шампунем индикаторную бумагу и наблюдали изменение окраски индикатора. Результаты представлены на рисунке 5.

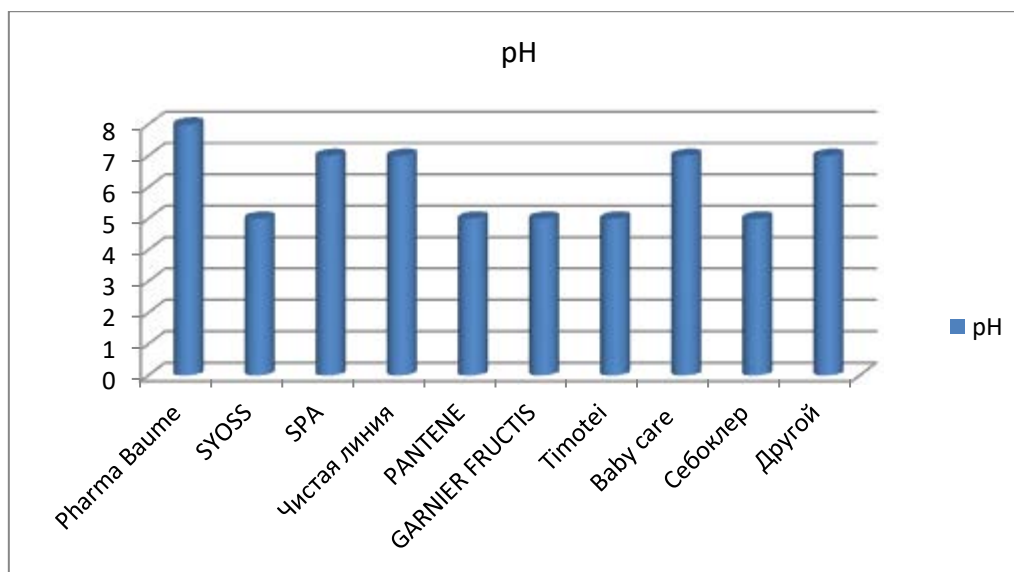


Рис. 5. Определение pH-среды шампуней

Нормальный уровень pH среды у шампуней под номерами 3, 4, 8, 10.

В ходе дальнейшего проведения опыта мы выявили наличие масел и глицерина (рис. 6).



Рис. 6. Обнаружение масел и глицерина

Для обнаружения масел в шампунях в образцы добавили раствор перманганата калия (марганцовки). Результат добавления раствора представлен в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты качественного определения масла при реакции
с раствором перманганата калия**

№	Марка шампуня	Результат взаимодействия с раствором перманганата калия
1.	Pharma Baume	обесцвечивание
2.	SYOSS	обесцвечивание
3.	SPA	обесцвечивание
4.	Чистая линия	обесцвечивание
5.	PANTENE	обесцвечивание
6.	GARNIER FRUCTIS	обесцвечивание
7.	Timotei	цвет сохранился
8.	Baby care	обесцвечивание
9.	Себоклер	обесцвечивание
10.	Шампунь из отеля Турции	обесцвечивание

В образце с номером 7 незначительное содержание масел.

Для обнаружения глицерина в образцы шампуней добавляли гидроксид меди ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) и наблюдали за окрашиванием раствора. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4

Определение глицерина

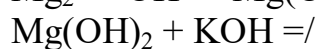
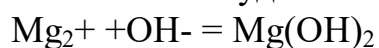
№	Марка шампуня	Результат $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2$
1.	Pharma Baume	слабое окрашивание
2.	SYOSS	комплекс синего цвета
3.	SPA	комплекс синего цвета

4.	Чистая линия	слабое окрашивание
5.	PANTENE	комплекс синего цвета
6.	GARNIER FRUCTIS	слабое окрашивание
7.	Timotei	комплекс синего цвета
8.	Baby care	слабое окрашивание
9.	Себоклер	слабое окрашивание
10.	Шампунь из отеля Турции	слабое окрашивание

Глицерин обнаружен в образцах №№ 2, 3, 5 и 7.

Для выявления ионов магния в образцы добавили KOH.

В результате получили – в шампунях «Pharma Vaume» и «GARNIER FRUCTIS» выпал студенистый осадок. Это ионы Mg^{2+} .



Для выявления стеариновой кислоты в образцы шампуней добавили HCl.

В результате в некоторых растворах [5] выпал белый осадок (рис. 7).

Вывод: в шампунях «Pharma Vaume», «SYOSS» и «GARNIER FRUCTIS» содержится стеариновая кислота, которая не растворима.



Рис. 7. Выявление стеариновой кислоты

Для определения моющих свойств шампуней чистые нитки испачкали, затем замочили на 10 минут в мыльном растворе шампуня в соотношении – 0,2 мл шампуня на 25 мл воды.

Затем мыльный раствор с нитками взбалтывали в течение 30 секунд, отжимали нитки, произвели ополаскивание и высушили (рис. 8).



Рис. 8. Выявление моющей способности шампуней

Таким образом, по результатам проведенных экспериментов делаем вывод, что наиболее популярной маркой шампуня оказался «SYOSS» и «Чистая линия», однако лучшие моющие способности проявили образцы «Pharma Vaume», «SYOSS» и «GARNIER FRUCTIS».

Список использованных источников

1. Вилкова С. А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров : учебник для вузов. М. : Деловая литература, 2000. 286с.
2. Кривова А. Ю., Паронян В. Х. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов. М. : ДеЛи принт. 2009. 668 с..
3. Невернова А. Н., Чалых, Т. И. Товароведение и экспертиза промышленных товаров : учебник. М. : МЦФ. 2006. 848 с.
4. Ходыкин А. П., Ляшко А. А., Волошко Н. И., Снитко А. П. Товароведение непродовольственных товаров : учебник. М. : Дашков и К, 2006. 540 с.
5. Шепелев А. Ф., Печенежская, И. А. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров : учебное пособие. М. : МарТ; Ростов н/Д, 2003. 672 с.

References

1. Vilkova S.A. *Tovarovedeniye i ekspertiza parfyumerno-kosmeticheskikh tovarov* [Merchandising and examination of perfumery and cosmetic products] *Uchebnik dlya vuzov. Moskva : Izdatel'skiy dom "Delovaya literatura* [Textbook for universities. Moscow: "Business Literature" Publishing House]. 2000. 286p. (In Russ.)
2. Krivova A.YU., Paronyan V.Kh. *Tekhnologiya proizvodstva parfyumerno-kosmeticheskikh produktov* [Production technology of perfumery and cosmetic products] *Moskva : DeLi print* [Moscow: DeLi print]. 2009. 668 p. (In Russ.).
3. Nevernova A.N., Chalykh T.I. *Tovarovedeniye i ekspertiza promyshlennykh tovarov* [Merchandising and examination of industrial goods] *Uchebnik. Moskva MTSF* [Textbook. Moscow: MCF]. 2006. 848 p. (In Russ.)
4. Khodykin A. P., Lyashko A. A., Voloshko N.I., Snitko A. P. *Tovarovedeniye neprodovol'stvennykh tovarov* [Merchandising of non-food products] *Uchebnik. Moskva : Izdatel'skoye korporatsiya "Dashkov i K"* [Textbook. Moscow: Publishing and Trade Corporation "Dashkov and K"]. 2006. 540 p. (In Russ.)
5. Shepelev A. F., Pechenezhskaya, I.A. *Tovarovedeniye i ekspertiza neprodovol'stvennykh tovarov* [Commodity research and examination of non-food products] *Uchebnoye posobiye. Mos-*

kva : IKTS "MarT"; Rostov n/D: Izdatel'skiy tsentr "MarT" [Textbook. Moscow: ICC "Mart"; Rostov n / a: Publishing Center "Mart"]. 2003. 672 p. (In Russ.)

Поступила 15.01.2021 г.

УДК 372.851
ББК 74.263.3

Сульдина Ольга Викторовна

кандидат экономических наук

доцент кафедры менеджмента и экономики образования

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет

имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия

olsuld@gmail.com

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ ПРИ ОБУЧЕНИИ АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Аннотация. В статье рассматриваются возможности компьютерной программы *Matematica* при организации самостоятельной работы для учащихся профильных классов по алгебре и началам анализа. Всесторонне оцениваются ее достоинства: простота использования, вычислительная эффективность, близость к реальной математической практике, наглядность, совместимость различных версий и т. д.

Определена роль компьютерных технологий при организации самостоятельной работы учащихся профильных классов при обучении алгебре и началам математического анализа.

Ключевые слова: математика, компьютерная программа, информационные технологии, самостоятельная работа, профильный класс.

Suldina Olga Viktorovna

Candidate of Economic Sciences

Associate Professor Department of Management and economics of education

Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

MODERN TEACHING TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK IN SPECIALIZED CLASSES WHEN TEACHING ALGEBRA AND THE BEGINNINGS OF MATHEMATICAL ANALYSIS

Abstract. The article discusses the capabilities of the Mathematica computer program in organizing independent work for students of specialized classes in algebra and the beginnings of analysis. Its advantages are comprehensively assessed: ease of use, computational efficiency, proximity to real mathematical practice, clarity, compatibility of different versions, etc. The role of computer technologies in the organization of independent work of students of specialized classes in teaching algebra and the beginnings of mathematical analysis has been determined.

Keywords: mathematics, computer program, information technology, independent work, profile class.

В современных условиях центр тяжести школьного курса математики должен быть перенесен с отработки стандартных вычислительных приемов на

развитие математического мышления и формирование общих понятий. Ценными и важными навыками для большинства обучающихся, особенно в условиях профильного обучения, является не только само умение провести сложное вычисление вручную и тем более не точное знание глубоких математических принципов, которые лежат в основе конкретных алгоритмов, используемых в каком-либо вычислении, а понимание того, что такое точное определение объекта в области математики, какие вопросы об этих объектах можно задать и какого рода ответы на них можно ожидать, что нужно и что не нужно вычислять, сколько примерно времени такое вычисление может занять.

В большинстве случаев принятое сегодня изложение математики в школе возникло в докомпьютерную эпоху и совершенно неудовлетворительно с алгоритмической точки зрения. Между тем даже небольшое изменение определений делает их значительно более пригодными для практических вычислений. В связи с этим важной и трудной педагогической проблемой является разработка методик использования современных компьютерных средств при обучении алгебре и началам анализа. Именно при правильном их применении процесс обучения может быть сделан более интенсивным [1].

При организации самостоятельной работы имеющиеся гаджеты у подростков формируют на сегодняшний день совершенно иную педагогическую ситуацию, характеризующуюся наличием программного обеспечения, с помощью которого можно:

- моментально и точно осуществлять вычисления различного уровня сложности, что придаст обучающимся уверенность при решении задачи, позволит не бояться достаточно сложных преобразований и контролировать как их, так и полученный ответ;

- проводить компьютерные эксперименты для получения информации, дальнейший анализ которой приведет к правильному ответу или идее решения (однако при этом необходимо осознавать необходимость математических рассуждений для обоснования полученного ответа);

- усиливать способности в применении стандартных и построении принципиально новых методов и алгоритмов, а также в программировании простых алгоритмов, что будет способствовать как развитию алгоритмического мышления, так и лучшему пониманию используемых в школе методов решения задач;

- при отсутствии или недостаточности собственных знаний и (или) навыков использовать цифровые базы данных при изучении нового материала.

Можно еще добавить, что использование компьютера будет способствовать, например, развитию такой стороны математического мышления, как «гибкость мышления, способности к переключению от одной умственной операции к другой, свободе от сковывающего влияния трафаретов и шаблонов» [2].

Mathematica является системой компьютерной алгебры общего назначения, которая позволяет осуществлять решение задач любого типа, в которых так или иначе в основе лежит математика. При этом система *Mathematica* является единственной из подобных систем, которая настолько проста в использо-

вании, что доступна для применения в школе. Основными принципиальными моментами, которые побудили остановиться на анализе системы *Mathematica* при организации самостоятельной работы в обучении алгебре и началам анализа в профильных классах средней школы, явились: простота использования; высочайшая вычислительная эффективность; эффективная генерация графики высокого качества; близость используемого языка к реальной математической практике; богатство и гибкость языка; высокая степень унификации; высокая предсказуемость; неограниченная расширяемость; полная независимость от платформы; полная совместимость различных версий; использование явных форматов. Кроме того, *Mathematica* позволяет в процесс организации самостоятельной работы добавить функцию наглядного отображения всего процесса вычисления. Преимущество самостоятельной работы в *Mathematica* в том, что обучающемуся предоставляется уникальная возможность поэтапной проверки функционирования среды с осуществляемыми им вычислениями.

Последовательность осуществляемого процесса вычислений в *Mathematica* можно представить в следующем виде:

- 1) осуществляется добавление пользовательских исходных данных;
- 2) программа осуществляет проверку этих данных на соответствие исходным запросам программы;
- 3) сам процесс решения обучающимся и ввод результата;
- 4) происходит верификация результата вычислений;
- 5) если обучающийся осуществил решение задачи верно, то программа оповещает об этом;
- 6) если обучающийся осуществил решение задачи неверно, то программой представляется поэтапный процесс решения данной задачи с отображением результатов вычислений на каждом из этапов.

Проходя все этапы математических вычислений при решении задач, обучающийся осуществляет полноценную самостоятельную работу при работе с программой *Mathematica*.

Именно эта структурированность позволяет достигнуть сразу нескольких комплексных целей в процессе обучения в профильных классах алгебре и началам математического анализа, а именно: 1) сам по себе процесс изучения математики; 2) отработка навыков самостоятельной работы вообще и с помощью ИКТ в частности; 3) изучение принципов работы системы *Mathematica*; 4) обучение основам программирования.

Таким образом, *Mathematica* дает возможность интегрировать познавательный процесс с самостоятельной работой обучающегося, при этом способствуя образованию единого пространства учебной и научно-исследовательской деятельности. Все это формирует творческую самостоятельность в усвоении материала, делает его более мобильным.

Важным аспектом здесь является процесс визуализации, в частности использование графиков, схем, динамики изменения объектов. Эти процессы поз-

воляют сделать содержательную часть алгебры и начал математического анализа более конкретным, понятным и логичным.

Рассмотрим применение системы *Mathematica* для организации самостоятельной работы по алгебре и началам анализа (как классной – интегрированные уроки, так и внеклассной) в профильных классах.

Решить следующие задачи [3]:

1. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x$, $y = 2x - x^2$.
2. Найти площадь между линиями $y^2 = x + 9$, $y^2 = 9 - 3x$.

Обучающиеся, которым трудно дается усвоение программного материала, либо которые чувствуют неуверенность в правильности собственных вычислений, получают возможность осуществить переход по предоставленным программой гиперссылкам и получить подробное поэтапное объяснение решения задания. Этот вариант способствует закреплению изучаемого материала.

Решение задачи 1. Построение фигуры.

Обучающимися определяется, что $y = -x$ – является биссектрисой двух четвертей. Затем выделяется полный квадрат в уравнении $y = 2x - x^2$. С помощью *Mathematica* при необходимости проверяется решение.

В прямоугольной системе координат на плоскости строятся кривые и при необходимости в *Mathematica* проверяются. Далее происходит нахождение пределов интегрирования. Для этого решается система уравнений. При необходимости проверяются вычисления в *Mathematica*.

Решение задачи 2. Построение параболы и проверка результатов в *Mathematica*.

На следующем этапе аналитическим способом вычисляются точки пересечения кривых. Выражается переменная x из первого и второго уравнений кривых. Далее обучающиеся проверяют решение в системе *Mathematica*.

Таким образом, существуют обширные возможности применения системы *Mathematica* в образовательном процессе вообще и для организации самостоятельной работы в частности.

Блок-схема такой организации и ее результаты могут быть представлены в следующем виде (рис. 1) [3].

Необходимо отметить, что использование компьютерных технологий при организации самостоятельной работы учащихся профильных классов при обучении алгебре и началам математического анализа играет следующие роли:

1) стимулирующую, давая возможность за реальное время справиться с задачей, решить которую без ИКТ смог бы только очень мотивированный и подготовленный обучающийся;

2) развивающую, поскольку та свобода исследования, которую дает ИКТ, способствует развитию мышления, позволяя, в частности, проводить компьютерные эксперименты, приводящие к самостоятельным открытиям;

3) психологическую, придавая обучающемуся уверенность и позволяя убедиться в том, что задача не так страшна, как может показаться на первый взгляд;

4) контролирующую, поскольку понимание метода решения может быть проверено по тому, сможет ли обучающийся реализовать его посредством ИКТ;

5) компенсирующую, поскольку ИКТ не только дают возможность пользоваться своими «электронными мозгами» в процессе работы, но и использовать их для контроля проводимых вычислений, что также будет придавать обучающемуся уверенность в их результатах [3].

Таким образом, систему *Mathematica* можно с успехом использовать для углубления знаний математики в рамках существующей программы обучения в профильных классах старшей школы.



Рис. 1. Возможности применения системы *Mathematica* при организации самостоятельной работы (учебно-исследовательской) в обучении алгебре и началам математического анализа

В заключение необходимо сказать следующее: «...во-первых, всякое средство, используемое при обучении некоторому предмету, не должно и по своей форме входить в противоречие с этим предметом. Если мы говорим о преподавании математики, то неестественно видеть, что для построения графика функции нужно: дважды кликнуть мышкой, чтобы затем в открывшемся окошке ввести формулу, после чего в другом окошке появится искомый график. И, во-вторых, на какой бы стадии решения задачи компьютер не использовался,

надо всегда подчеркивать, что речь идет именно о решении математической задачи, поэтому главное, что должен понимать обучающийся, – это логика проводимого исследования, рассуждения» [3, с. 154].

Список использованных источников

1. Сульдина О. В. Вопросы организации самостоятельной работы по математике учащихся профильных классов // Математика и математическое образование: современные тенденции и перспективы развития : материалы всероссийской научно-практической конференции, г. Саранск, 23 декабря 2016 г. / редкол.: Л. С. Капкаева (отв. ред.) ; Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 2017. С. 105–108.
2. Гончарова И. В. Управление самостоятельной работой учащихся при решении заданий по алгебре и началам математического анализа // *Didactics of mathematics: Problems and Investigations*. 2017. № 45. С. 75–79.
3. Иванова, Н. А. Возможные направления применения ресурсов программирования среды *Mathematica* при решении математических задач // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2012. Вып. 5. С. 150–155.

References

1. Suldina O.V. *Voprosy organizacii samostoyatel'noj raboty po matematike uchashchihsya profil'nyh klassov* [Questions of the organization of independent work in mathematics for students of specialized classes] *Matematika i matematicheskoe obrazovanie: sovremennye tendencii i perspektivy razvitiya: materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, g. Saransk, 23 dekabrja 2016 g. / redkol.: L.S. Kapkaeva (otv. red.)* [Mathematics and mathematical education: current trends and development prospects: materials of the All-Russian scientific and practical conference, Saransk, December 23, 2016 / editorial board: L.S. Kapkaeva (editor-in-chief)]. Mordov. state ped. institute. Saransk, 2017.P. 105-108. (In Russ.)
2. Goncharova I.V. *Upravlenie samostoyatel'noj rabotoj uchashchihsya pri reshenii zadaniy po algebre i nachalam matematicheskogo analiza* [Management of students' independent work in solving tasks in algebra and the beginnings of mathematical analysis] *Didaktika matematiki: problemy i issledovaniya* [Didactics of Mathematics: Problems and Research]. 2017. No. 45. P. 75-79. (In Russ.)
3. Ivanova N.A. *Vozmozhnye napravleniya primeneniya resursov programirovaniya sredy Mathematica pri reshenii matematicheskikh zadach* [Possible areas of application of Mathematica programming resources in solving mathematical problems]. *Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta*. [Bulletin of the Baltic Federal University. I. Kant]. 2012. V. 5. Pp. 150-155. (In Russ.)

Поступила 01.12.2020 г.

УДК 621.383.4, 621.382.2/.3
ББК 24.5

Гришаев Владимир Яковлевич

кандидат физико-математических наук, доцент
кафедра экспериментальной и теоретической физики

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва», г. Саранск, Россия

grishaev53@mail.ru

Ермишова Алина Олеговна

магистрант

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва», г. Саранск, Россия

oaermishov@gmail.com

Никишин Евгений Васильевич

кандидат физико-математических наук, доцент

кафедра экспериментальной и теоретической физики

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва», г. Саранск, Россия

nikishin57@mail.ru

Шебалова Маргарита Игоревна

магистрант

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва», г. Саранск, Россия

m-shebalova@mail.ru

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ КИНЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ФОТОРЕЗИСТОРАХ С УЧЕТОМ ПОВЕРХНОСТНОЙ РЕКОМБИНАЦИИ

Аннотация. Изучение в высшей школе учебных дисциплин профессионального цикла: «Физика полупроводников», «Физики полупроводниковых приборов», «Диэлектрики в микроэлектронике», необходимо для успешного применения на практике базовых профессиональных навыков. У обучающихся формируются необходимые знания о физико-химических, электрических и оптических свойствах полупроводников, полупроводниковых соединений и твердых растворов на их основе. В предложенной работе исследована кинетика проводимости фоторезистора с параметрами, аналогичными параметрам кристаллического кремния. В основе анализа лежат уравнения непрерывности для электронов и дырок, в которых учтена генерация носителей заряда светом и их рекомбинация. Учтены контактные явления и связанная с ними диффузия носителей заряда, линейные размеры фоторезистора. Проанализированы нелинейные и фазовые искажения, возникающие при «восстановлении» формы оптического импульса.

Ключевые слова: кремний, импульсное фотовозбуждение, кинетика фотопроводимости, диффузия, искажения, «восстановление» импульса.

Grishaev Vladimir Yakovlevich

Candidate of Physics-Mathematical Sciences, Associate Professor

Department of Experimental and Theoretical Physics

National Research Mordovian State University, Saransk, Russia

Ermishova Alina Olegovna

Master's degree student

National Research Mordovian State University, Saransk, Russia

Nikishin Evgeny Vasilievich

Candidate of Physics-Mathematical Sciences, Associate Professor

Department of Experimental and Theoretical Physics

National Research Mordovian State University, Saransk, Russia

Shebalova Margarita Igorevna

Master's degree student

National Research Mordovian State University, Saransk, Russia

TECHNIQUE FOR STUDYING KINETIC PROCESSES IN PHOTORESISTORS TAKING INTO ACCOUNT SURFACE RECOMBINATION

Abstract. The study of professional disciplines in higher education "Physics of semiconductors", "Physics of semiconductor devices", "Dielectrics in Microelectronics", is necessary for the successful application of basic professional skills in practice. Students acquire the necessary knowledge about the physicochemical, electrical and optical properties of semiconductors, semiconductor compounds and solid solutions based on them. In this paper, the conductivity kinetics of a photoresistor with parameters similar to those of crystalline silicon is investigated. The analysis is based on the continuity equations for electrons and holes, which take into account the generation of charge carriers by light and their recombination. Contact phenomena and the associated charge carrier diffusion and linear dimensions of the photoresistor are taken into account. Cases of illumination by light pulses of small durations are considered. Nonlinear and phase distortions that occur during the "restoration" of the optical pulse shape are analyzed.

Keywords: silicon, pulsed photoexcitation, kinetics of photoconductivity, diffusion, distortion, pulse "recovery".

Методы регистрации излучений, поиск и создание полупроводниковых материалов с новыми свойствами, создание микроэлектронных фотоприемных устройств – традиционные направления развития полупроводниковой фотоэлектроники, несомненно, сохраняющие на сегодняшний день свою актуальность. Изучение в высшей школе учебных дисциплин профессионального цикла, таких как «Физика полупроводников», «Физики полупроводниковых приборов», «Диэлектрики в микроэлектронике», необходимо для успешного применения на практике базовых профессиональных навыков. У обучающихся формируются необходимые знания о физико-химических, электрических и оптических свойствах полупроводников, полупроводниковых соединений и твердых растворов на их основе. В предложенной работе исследована кинетика проводимости фоторезистора с параметрами, аналогичными параметрам кристаллического кремния.

В процессе воздействия внешних сил (градиента температуры, электрического поля, магнитного поля и других) в кристалле обычно происходит перемещение носителей тока. Совокупность всех процессов, которые так или иначе происходят в результате такого типа изменений (таких как, теплопроводность и электропроводность, термоэлектрические, гальваномагнитные и термомагнитные эффекты) в кристалле определяются явлениями переноса, по-другому – кинетическим эффектом. Все кинетические эффекты в полупроводниках классифицируются по трем направлениям.

Они следующие:

- термоэлектрические;
- гальваномагнитные;
- фотоэлектрические.

В основе анализа лежат уравнения непрерывности для электронов и дырок, в которых учтена генерация носителей заряда светом и их рекомбинация.

В последний период современной истории интенсивно развиваются нанотехнологии и направления экономики, связанные с ней. Данное направление считается перспективным, и современная экономика как наука все больше свои усилия направляет на ее развитие и на повышение ее эффективности в применении. Несмотря на это, определенные традиционные научные направления не теряют своей актуальности, они снова становятся востребованными, в частности полупроводниковая фотоэлектроника. Такие традиционные направления, как регистрация излучений, полупроводниковых материалов, создание микроэлектронных фотоприемных устройств предлагают все больше методов научного поиска.

Суть научной проблемы – разработка новых технологий, направленных на применение полупроводниковой фотоэлектроники в новых технических средствах, на повышение их эффективности. В результате многолетних научных исследований и научных поисков разработаны и внедрены в производство фотоприемники со структурой «металл – диэлектрик – полупроводник», сходные с фотодиодами по механизму действия, но не содержащие *p-n*-переходов.

С целью получения зависимости интенсивности импульсов света от времени нами исследована кинетика проводимости в фоторезисторах с омическими и запирающими контактами. Фототок определяется механизмами рекомбинации неравновесных носителей, видом временной зависимости скорости генерации, граничными (краевыми) условиями [1; 2]. Сложность кинетики в значительной степени определяется разнообразием рекомбинационных процессов, таких как межзонная рекомбинация, рекомбинация Шокли-Рида, Оже рекомбинация.

Процесс переноса электронов и дырок описывается следующей системой дифференциальных уравнений:

$$\frac{\partial n}{\partial x} = g - \frac{\Delta n}{\tau_n} + \frac{1}{e} \operatorname{div} j_n \quad (1)$$

$$\frac{\partial p}{\partial x} = g - \frac{\Delta p}{\tau_p} + \frac{1}{e} \operatorname{div} j_p \quad (2)$$

$$\operatorname{div} E = \frac{\rho}{\varepsilon \varepsilon_0} \quad (3)$$

$$j_n = \sigma_n E + e D_n \operatorname{grad} n \quad (4)$$

$$j_p = \sigma_p E - e D_{np} \operatorname{grad} p \quad (5)$$

Здесь ρ – объемная плотность заряда, σ_n и σ_p – удельные электропроводности электронов и дырок соответственно ($\sigma_n = e \mu_n n$, $\sigma_p = e \mu_p p$).

Плотность тока имеет электронную и дырочную составляющие: $j = j_n + j_p$.

Использованы начальные условия:

$$n(x, 0) = n_0, \quad p(x, 0) = p_0. \quad (6)$$

Граничные условия:

$$n(0, t) = n_1, \quad n(L, t) = n_2, \quad p(0, t) = p_1, \quad p(L, t) = p_2. \quad (7)$$

Темп генерации g есть функция времени и связан с интенсивностью:

$$g(t) = k\beta(1 - R)J(t) \quad (8)$$

β – квантовый выход; k и R – коэффициенты поглощения и отражения света соответственно.

В работах [3; 4] проведены исследования фотопроводимости полупроводникового резистора, изготовленного на основе кремния, легированного индием, золотом, серебром при периодическом возбуждении импульсами света. Показано, что в случае, когда частота следования импульсов больше обратной величины времени жизни основных носителей заряда, можно восстановить функцию зависимости интенсивности светового сигнала от времени по зависимости фототока от времени. Известно, что при малых длительностях импульсов света фототок пропорционален падающей на резистор энергии. То есть фоторезистор в этом случае играет роль интегрального устройства. Искажения, которые возникают в этом случае, накладывают ограничения на частотную область применения предложенного способа. При выполнении условий $\omega\tau > 1$ с хорошей точностью выполняется нижеприведенное нестрогое равенство [3; 4]:

$$d\sigma(t)/dt \approx \text{const}J(t), \quad (9)$$

где $J(t)$ – интенсивность света, $\tau = \max(\tau_n, \tau_p)$.

Исследования кинетики фототока, проведенные в работах [3; 4], не учитывают контактные явления и диффузию носителей заряда.

На рис. 1 представлены зависимости интенсивности света и фототока от времени, рассчитанные по соотношениям (1–5). Расчеты приведены для фотоприемника, толщина которого $d = 20$ мкм. Толщина рабочей области фотоприемника сравнима с диффузионной длиной. Длительность импульсов возбуждения $\tau_n = T = 20$ нс ($T = 2\pi/\omega$), время жизни основных носителей заряда $\tau = 40$ нс. Кривые 2–5 рис. 1 получены по зависимостям фототока от времени (соотношение 9), которые в свою очередь получены путем численного решения уравнений 1–5. Для импульсов малой длительности $T < \tau$ наблюдается хорошее соответствие зависимостей «восстановленных» импульсов (кривые 2–5 рис. 1) и импульса интенсивности света (кривая 1 рис. 1). Кривые 2–3 рассчитаны для фоторезистора с одинаковыми запирающими контактами, кривые 4–5 для фоторезистора с одинаковыми омическими контактами. При расчетах использованы условия:

$$\varphi_{к2} > \varphi_{к3} \quad \varphi_{к5} > \varphi_{к4} \quad (10)$$

Здесь φ_{ki} – контактная разность потенциалов между металлом и полупроводником, используемая для расчета соответствующей кривой ($i = 2, 3, 4, 5$).

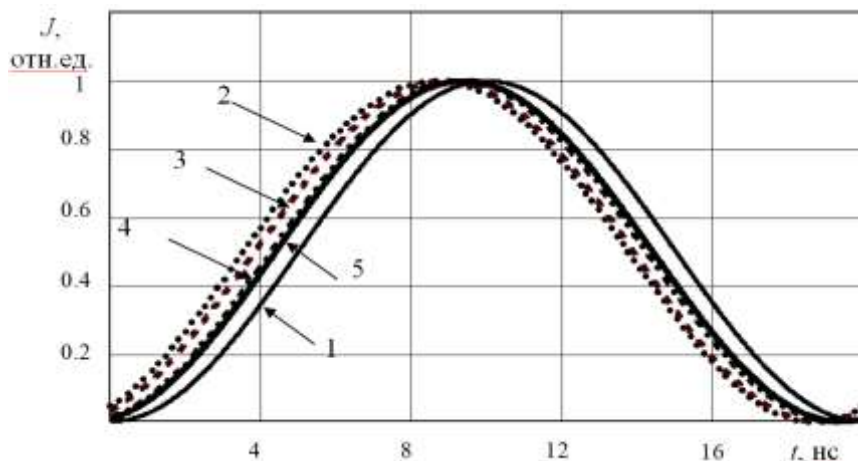


Рис. 1. Зависимости интенсивности от времени:
5 – возбуждающий импульс; 1–4 – импульс, «восстановленный» по фототоку

Результаты исследований фазовых искажений представлены на рис. 2. Наличие фазовых искажений импульса связано с тем, что для различных гармоник импульса возбуждения при его разложении в ряд Фурье будут различные фазовые сдвиги. В области малых частот $\omega t < 1$ фазовые искажения значительны. В этой области частот восстановление сложных импульсов невозможно. При увеличении частоты фазовые искажения монотонно уменьшаются. В области больших частот $\omega t > 1$ фазовые искажения для фоторезисторов с омическими контактами существенно меньше фазовых искажений фоторезисторов с выпрямляющими контактами.

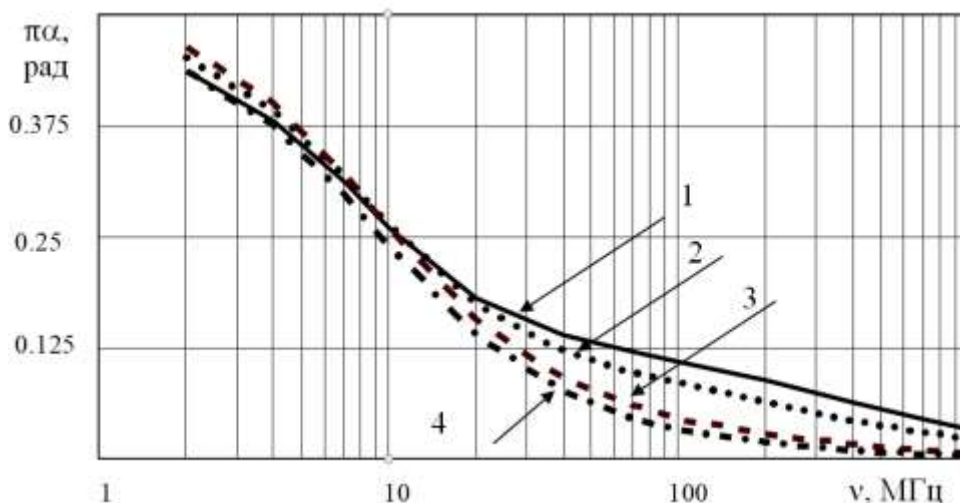


Рис. 2. Зависимость фазовых искажений от длительности импульса возбуждения

Нами проведены исследования нелинейных искажений при восстановлении формы одиночных оптических импульсов от их длительности для различ-

ных видов контактов. Коэффициент нелинейных искажений рассчитывался по формулам [3]:

$$K = \frac{1}{|c_1|} \sqrt{\sum_i |c_k|^2}, \text{ здесь } , c_k = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} \frac{dj(\tau)}{d\tau} \cdot e^{-i \cdot k \cdot \omega \cdot \tau} d\tau, \quad (11)$$

Результаты численного эксперимента представлены на рис. 3. Существует область длительностей импульсов, в которой величиной нелинейных искажений можно пренебречь. Для выпрямляющих контактов нелинейными искажениями можно пренебречь при $T > \tau$ (кривая 1 рис. 3). Для омических контактов (кривые 4–5 рис. 3) и выпрямляющих контактов с малыми значениями контактной разности потенциалов (кривая 3 рис. 3) коэффициент нелинейных искажений мал при $T < \tau$.

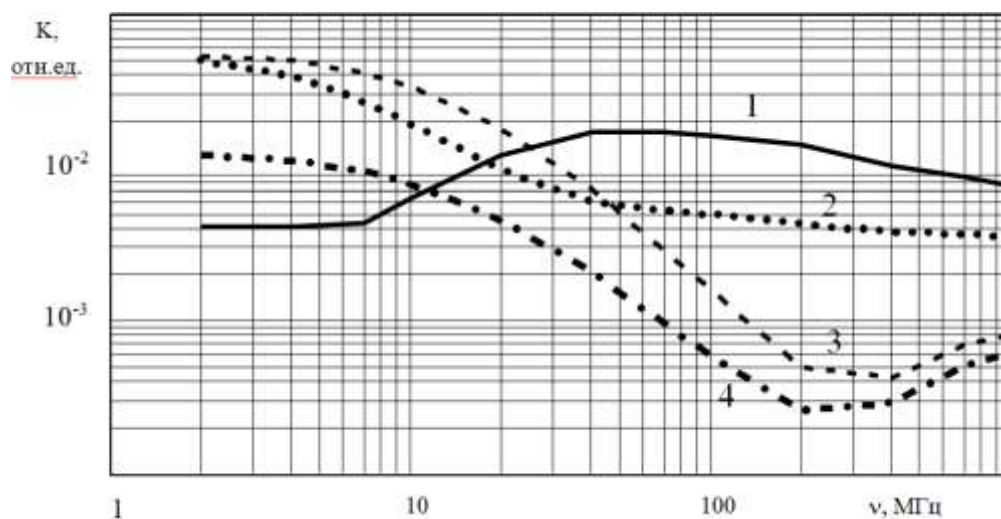


Рис. 3. Зависимость коэффициента нелинейных искажений от длительности импульса возбуждения

Таким образом, использование фотоприемников с омическими контактами позволяет уменьшить фазовые искажения и коэффициент нелинейных искажений, возникающих при получении зависимости интенсивности света от времени, по зависимости фототока, протекающего в фоторезисторе.

Итак, введение новых инновационных научных направлений, развитие нанотехнологий, их активное внедрение в экономику не могут полностью вытеснить существующие традиционные. По этой причине многие классические научные направления сохраняют свою актуальность и доказывают свою востребованность. Несмотря на применение нанотехнологий, во многих сферах полупроводниковая фотоэлектроника сохраняет свою актуальность. Такая ситуация оказывает свое влияние на физическое образование и на содержание дисциплин «Физика полупроводников», «Физика полупроводниковых приборов», «Диэлектрики в микроэлектронике», в рамках которых успешно формируются необходимые базовые профессиональные знания и практические навыки по их применению.

Список использованных источников

1. Холоднов В. А. Влияние концентрации рекомбинационных центров на фотоэлектрический отклик полупроводников // Успехи прикладной физики. Т. 3 (3). 2015. С. 254–280.
2. Bagraev N. T., Mashkov V. A. A mechanism for two-electron capture at deep level defects in semiconductors. *Solid State Commun.* 1988. Vol. 65. pp. 1111–1118. (In Eng.)
3. Никишин Е. В., Пескова Е. Е. Нелинейные искажения, возникающие при восстановлении высокочастотных оптических импульсов // Журнал радиоэлектроники: электронный журнал. 2015. № 9. С. 1–11. URL: <http://jre.cplire.ru/jre/sep15/3/text.html>.
4. Мхитарян В. М., Партамян Х. В. Скоростные фотоприемники импульсного излучения на основе «инерционных» фоторезисторов и фотодиодов // ЖТФ. 1982. Т. 52. № 9. С. 1900–1902.

References

1. Kholodnov V.A. *Vliyanie koncentracii rekombinacionnyh centrov na fotoelektricheskiy otklik poluprovodnikov* [Character of the influence of the concentration of recombination centers on the photoelectric response of semiconductors at interband photogeneration of carriers and their recombination through impurities]. *Uspekhi prikladnoj fiziki* [Advances in Applied Physics]. 2015, Vol. 3, No.3, pp. 254-280. (In Russ.)
2. Bagraev N.T., Mashkov V.A. A mechanism for two-electron capture at deep level defects in semiconductors. *Solid State Commun.* 1988. Vol.65. pp. 1111–1118.
3. Nikishin E.V., Peskova E.E. *Nelinejnye iskazheniya, vznikayushchie pri vosstanovlenii vysokochastotnyh opticheskikh impul'sov*. [Nonlinear distortion arising from the restoration of high-frequency optical excitation]. *ZHurnal radioelektroniki: elektronnyj zhurnal* [Journal of Radio Electronics], 2015. No 9. Available at: <http://jre.cplire.ru/jre/sep15/3/text.html>. (In Russ.)
4. Mkhitaryan V.M., Partamyan H. V. *Skorostnye fotopriemniki impul'snogo izlucheniya na osnove «inercionnyh» fotorezistorov i fotodiodov* [High-speed photodetectors of pulsed radiation based on "inertial" photoresistors and photodiodes]. *ZHTF* [Soviet Physics: Technical Physics], 1982, Vol. 52, No. 9. Pp. 1900-1902. (In Russ.)

Поступила 15.09.2020 г.

УДК 371.3(045)
ББК 74.202

Тагаева Екатерина Алексеевна

старший преподаватель

кафедра информатики и вычислительной техники

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет

имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия

katrin_87.08@mail.ru

Бакулина Елена Александровна

кандидат педагогических наук, доцент

кафедра информатики и вычислительной техники

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет

имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия

e.a.bakulina@yandex.ru

КЕЙС-ЗАДАЧА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Аннотация. Статья посвящена определению эффективных технологий формирования цифровой компетенции будущих педагогов, которая на сегодняшний день является важным показателем его профессионализма в решении постоянно усложняющихся образовательных задач. Цель исследования – обоснование эффективности кейс-задач в формировании цифровой компетентности будущих педагогов. Авторами представлен опыт по формированию цифровой компетентности у студентов педагогического вуза в рамках дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность».

Ключевые слова: обучение, цифровая компетенция, кейс-задача, кейсовая технология.

Tagaeva Ekaterina Alekseevna

Senior lecturer

Department of informatics and computer engineering
Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

Bakulina Elena Aleksandrovna

Candidate of pedagogical sciences, Associate professor
Department of informatics and computer engineering
Mordovian State Pedagogical University, Saransk, Russia

CASE-TASK AS A MEANS OF FORMING DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS

Abstract. The article is devoted to the definition of effective technologies for the formation of digital competence of future teachers, which today is an important indicator of their professionalism in solving ever-increasing educational tasks. The purpose of the study is to substantiate the effectiveness of case studies in the formation of digital competence of future teachers. The authors present the experience in the formation of digital competence among students of a pedagogical university in the framework of the discipline "ICT and media literacy".

Keywords: research project, adsorption capacity, drug sorbents, chemistry.

Важным показателем готовности к профессиональной деятельности будущего педагога является его способность использования цифровых ресурсов для информационно-цифрового обеспечения образовательного процесса в школе. Это обуславливает необходимость формирования цифровой компетентности будущего педагога в рамках реализации основных образовательных программ, что сопряжено с разработкой образовательных программ, спецкурсов по информационной и цифровой грамотности, а также использованию эффективных технологий в области применения цифровых ресурсов в учебном процессе.

Различные аспекты проблемы формирования цифровой компетентности будущих педагогов рассматриваются в исследованиях современных ученых. В работах Н. П. Вашкевич, С. С. Свириденко и др. раскрывается роль информационных и сетевых технологий; Н. С. Глуханюк, Е. А. Климова, Н. С. Пряжникова и др. описывают концепции профессионального развития педагогов.

Следует отметить, что в научной литературе цифровая компетентность определяется по-разному:

– как умение преподавателей использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональном контексте в сочетании с хорошим педагогическим (дидактическим) пониманием и осознанием его значения для стратегий обучения и цифровой базы обучающихся [1];

– как готовности и способности индивида эффективно, критично, уверенно и безопасно выбирать и применять информационно-коммуникационные технологии в различных сферах жизнедеятельности [2; 3]. Нам близок последний подход к определению цифровой компетентности, так как он учитывает мотивационную и ценностную сферу личности.

Возьмем за основу последнее определение цифровой компетентности, выделим в ее структуре следующие компоненты: информационный; коммуникативный; технический; пользовательский.

Более подробно рассмотрим особенности обучающих кейсов. Обучающие кейсы по содержанию можно классифицировать на иллюстративные и исследовательские, в которых содержатся спорные и проблемные вопросы в современной педагогической науке.

Приведем примеры обучающих кейсовых заданий, которые используются в рамках изучения дисциплины «ИКТ и медиаинформационная грамотность» студентами всех профилей направления подготовки Педагогическое образование МГПУ им. М. Е. Евсевьева.

Кейс-задача «Представление медиаконтента средствами инфографики» позволяет формировать информационный и пользовательский компоненты цифровой компетентности. В ходе выполнения кейса студенты должны продемонстрировать умение по представлению медиаконтента средствами инфографики.

Учебно-тематическое планирование представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Учебно-тематическое планирование кейса
«Представление медиаконтента средствами инфографики»**

Модуль	Цель	Ключевые понятия блока и задания	Предполагаемая продолжительность
Блок 1. Представление медиаконтента средствами инфографики	Актуализация знаний студентов о представлении медиаконтента средствами инфографики	Онлайн-сервисы для создания инфографики. Виды инфографики	10 мин.
Блок 2. Этапы	Рассмотрение	Этапы создания инфографики:	30 мин.

создания инфографики	основных этапов создания инфографики	1. Этап целеполагания. 2. Этап сбора и проверки информации. 3. Этап систематизации данных и выработки концепции. 4. Этап прототипирования. 5. Этап реализации прототипа	
Блок 3. Создание инфографики	Создание инфографики с помощью сервиса canva.com	Задание 1. Создать инфографику-презентацию себя как будущего педагога с помощью какого-либо из предложенных сервисов. 1. Инфографика должна отражать: – информацию о предыдущем образовании (данные об образовательной организации, период обучения, профиль подготовки); – описание достижений (грамоты, дипломы, благодарственные письма); – дополнительные навыки и интересы (фотографии, видеоматериалы, личные страницы в соцсетях); – личные качества (черты характера, тип темперамента и др.) 2. Подобрать фотографии, картинки. 3. Подобрать текст, который будет сопровождать инфографику	30 мин.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1. Найти в сети Интернет инфографику (не менее 5), с помощью которой можно организовать деятельность учащихся на уроке в рамках профиля подготовки.

1. Предложить, на каком этапе урока можно организовать работу с инфографикой.

2. Сформулировать задание для учащихся.

3. Результат выполнения задания представьте в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Инфографика	Этап урока	Задание
			<i>(На основе представленной инфографики сформулируйте правило...)</i>
1.			
2.			

В результате выполнения кейс-задания формируются следующие образовательные результаты:

1) понимание представления медиаконтента средствами инфографики;

- 2) знание этапов создания инфографики;
- 3) овладение навыками проектирования и создания инфографики с помощью онлайн конструкторов.

Приведем еще один пример кейс-задачи, направленной на формирование коммуникативного и технического компонентов цифровой компетенции. Кейс-задание «Проектирование и разработка личного информационного пространства педагога с использованием интернет-технологий», в рамках которого студенты – будущие педагоги должны продемонстрировать умение проектировать персональный сайт педагога: структуру, контент, дизайн, а также продемонстрировать навыки создания сайта с использованием специализированных интернет-ресурсов (табл. 3).

Таблица 3

Учебно-тематическое планирование кейса «Проектирование и разработка личного информационного пространства педагога с использованием интернет-технологий»

Модуль	Цель	Ключевые понятия блока и задания	Предполагаемая продолжительность
Блок 1. Роль личного информационного пространства в реализации медиа обеспечения профессиональной деятельности	Актуализация знаний студентов о проектировании и разработке личного информационного пространства педагога с использованием интернет-технологий	1. Требования профессионального стандарта «Педагог» к ИКТ-компетентности учителя. 2. Личное информационное пространство педагога. Понятие самопрезентации педагога.	10 мин.
Блок 2. Этапы создания персонального сайта с помощью специализированных интернет-платформ	Показ возможностей конструкторов сайта для создания персонального сайта	1. Этапы создания персонального сайта. 2. Примерная структура персонального сайта. 3. Нормативное регулирование размещения информации на сайте. Проектирование и создание личного сайта с помощью конструктора сайта.	40 мин.
Блок 3. Проектирование персонального сайта педагога	Создание персонального сайта педагога	Задание 1. Разработайте структуру персонального сайта, содержащего не менее 5 страниц. В текстовом документе с помощью объекта SmartArt представьте структуру сайта, содержание и назначение его страниц Задание 2. Создайте персональный сайт (согласно разработанной структуре) с	40 мин.

Окончание табл.

		помощью конструктора Wix или А5. Заполните соответствующие разделы.	
--	--	---	--

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1. С помощью сервиса *Подбор слов – Яндекс* выберите популярные запросы по тематике Вашего сайта. Составьте заголовок и описание для Вашей страницы, а также подберите ключевые слова для текста. Выполнение задания подтвердите скриншотом.

Задание 2. С помощью сервиса регистрации домена подберите доменное имя для сайта.

Выполнение задания подтвердите скриншотом.

В результате выполнения кейс-задания формируются следующие образовательные результаты:

- 1) понимание роли личного информационного пространства в реализации медиаобеспечения профессиональной деятельности;
- 2) знание этапов создания персонального сайта;
- 3) овладение навыками проектирования и создания персонального сайта с помощью онлайн конструкторов.

В качестве критериальной базы оценивания решения кейс-задачи могут выступать требования к наполнению сайта:

1. Главная страница должна содержать: название сайта, ФИО разработчика, логотип, гиперссылки для перехода в другие разделы сайта, краткую характеристику сайта, ссылку на интернет-ресурс по тематике сайта.

2. На страницах должна быть представлена следующая информация: теоретическая информация по теме сайта (текст и изображения на странице); календарь (расписание уроков, расписание мероприятий и т. д.), опрос (для родителей, учащихся, посетителей сайта), тест и таблица для обработки результатов, презентация, документ для скачивания, ссылка на видеоролик на сервисе YouTube.

3. Тексты на страницах сайта имеют заголовки, абзацы, маркированные и немаркированные списки, таблицы и пр.

4. Дизайн сайта должен быть выдержан в едином стиле соответственно выбранной тематике.

5. Сайт должен предусматривать обратную связь с автором.

Данный обучающий кейс может быть использован и в качестве контролирующего. Для этого необходимо расширить его учебно-тематическое планирование, включив дополнительный блок, а также критерий оценивания проекта (табл. 4). Выполнение данного кейса направлено на формирование информационного, коммуникативного, технического и пользовательского компонентов цифровой компетенции.

**Учебно-тематическое планирование кейса
«Защита разработанного сайта. Представление проекта»**

Модуль	Цель	Критерий оценивания проекта	Предполагаемая продолжительность
Защита разработанного сайта. Представление проекта	Представление проекта	1. Наличие структуры сайта (не менее 5 страниц) 2. Отредактированное фото 3. Лента времени 4. Интеллект-карта 5. Облако тегов 6. Тематическая инфографика 7. Аудио синквейн о себе 8. Аудиоподкаст 9. Видеорезюме 10. Визитная карточка	10 мин.

Эффективность использования кейс-задач в формировании цифровой компетентности подтвердили результаты экспериментального исследования. Каждый компонент диагностировался с помощью подобранного комплекса методик. Обобщенные результаты экспериментального исследования представлены в таблице 5 и на рисунке 1.

Таблица 5

Результаты диагностики уровня сформированности цифровой компетентности будущего педагога, %

Компонент	Уровень							
	ниже порогового		пороговый		базовый		повышенный	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
информационный	9,1	4,5	22,7	4,5	50,0	59,0	18,2	31,9
коммуникативный	18,2	9,1	31,8	9,1	27,2	45,5	22,7	36,4
технический	13,6	9,1	31,8	9,1	45,5	54,5	9,1	27,3
пользовательский	18,2	9,1	36,4	22,7	27,3	40,9	18,2	27,3

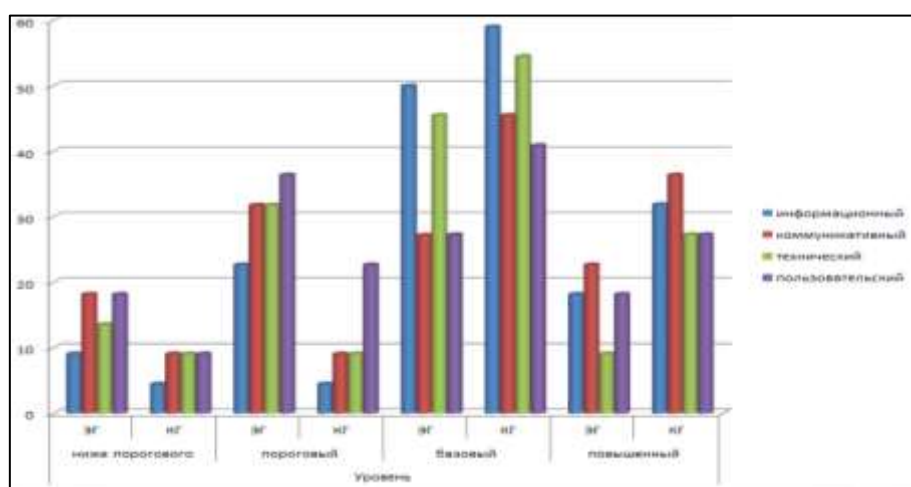


Рис. 1. Результаты диагностики уровня сформированности цифровой компетентности будущего педагога

Использование кейсов на занятиях является вариативным и определяется целью обучения, особенностями обучающихся и содержанием учебного материала. Использование обучающих и контролирующих кейсов способствуют формированию у студентов-бакалавров цифровой компетенции, а именно развитию информационных, коммуникационных, технических и пользовательских знаний и умений, позволяющих находить, выделять и анализировать информацию, а также способствующих использованию теоретических знаний на практике при планировании действий в ходе решения ситуации, что является необходимым условием в работе будущего педагога.

Список использованных источников

1. Горшенина С. Н., Неясова И. А. Кейс-задача как средство практико-ориентированной подготовки будущего педагога к воспитательной деятельности классного руководителя // Гуманитарные науки и образование. 2018. № 3. С. 39–45.
2. Солдатова Г. У., Шляпников В. Н. Цифровая компетентность российских педагогов. Психологическая наука и образование. 2015. Т. 20. № 4. С. 5–17. URL: http://psyjournals.ru/files/79838/pno_2015_n4_soldatova.pdf.
3. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И., Нестик Т. А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. М. : Смысл, 2017. 375 с.

References

1. Gorshenina S.N., Neyasova I.A. *Kejs-zadacha kak sredstvo praktiko-orientirovannoj podgotovki budushchego pedagoga k vospitatel'noj deyatel'nosti klassnogo rukovoditelya* [Case-problem as a means of practice-oriented training the future teacher for the educational activities of the class teacher] *Gumanitarnye nauki i obrazovanie* [Humanities and education]. 2018. No. 3. Pp. 39-452. (In Russ.)
2. Soldatova G.U., Shlyapnikov V.N. *Cifrovaya kompetentnost' rossijskih pedagogov*. [Digital competence of Russian teachers]. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie*. [Psychological science and education]. Vol. 20. No. 4. Pp. 5-17. URL: http://psyjournals.ru/files/79838/pno_2015_n4_soldatova.pdf. (In Russ.)
3. Soldatova G. U., Rasskazova E. I., Nestik T. A. *Cifrovoe pokolenie Rossii: kompetentnost' i bezopasnost'*. [Digital generation of Russia: competence and security]. Moscow, Smysl, 2017. 375 p. (In Russ.)

Поступила 12.12.2020 г.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ,
ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА
«УЧЕБНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ»

Принимаются материалы по следующим направлениям:

- Психологические науки (19.00.07);
- Педагогические науки (13.00.02).

Статьи принимаются с учетом областей исследований согласно паспортам научных специальностей ВАК.

К публикации принимаются материалы, касающиеся результатов оригинальных учебных экспериментов и разработок, не опубликованные и не предназначенные для публикации в других изданиях. Объем статей 6–12 с. машинописного текста и не более 2–4 рисунков. Оригинальность – не менее 80 % (в системе «Антиплагиат»).

1. В редакцию необходимо представлять следующие материалы:

1.1 *Рукопись статьи* – в электронном виде (или и в печатном виде на листах формата А4 в 1 экз.) (оформление – см. п. 3). Запись файлов выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word (расширения .doc или .rtf). После рецензирования и принятия рукописи статьи в печать следует представить следующие документы:

- 1.2 *Согласие* на размещение личных данных.
- 1.3 *Заявка* на публикацию в журнале.

2. Структура рукописи:

- 2.1. Индекс УДК, ББК.
- 2.2. Сведения об авторе(ах).
- 2.3. Название статьи.
- 2.4. Аннотация и ключевые слова.
- 2.5. Основной текст рукописи.
- 2.6. Список использованных источников.

3. Правила оформления рукописи статьи:

3.1 Текст рукописи набирается шрифтом Times New Roman размером 14 pt с межстрочным интервалом 1,0. Русские и греческие буквы и индексы, а также цифры набирать прямым шрифтом, а латинские – курсивом. Аббревиатуры и стандартные функции (Re, cos) набираются прямым шрифтом.

3.2 Размеры полей страницы формата А4 – 20 мм.

3.3 Индекс УДК (универсальная десятичная классификация), ББК (Библиотечно-библиографическая классификация) размером 12 pt.

3.4 *Сведения об авторе(ах)*: ФИО (полностью) автора(ов), ученая степень, ученое звание, должность, место работы (место учебы или соискательство), ORCID ID и Researcher ID (по желанию), город, страна (рус./англ.), e-mail размером 12 pt.

3.5 Название статьи (не более 10–12 слов, без формул и аббревиатур) должно кратко и точно отражать содержание статьи, тематику и результаты проведенного научного исследования.

3.6 Аннотация (5–6 предложений, не более 0,5 стр. – актуальность, цель, задачи, новизна, достижения исследования); ключевые слова (5–10 слов) – на русском и английском языках размером 12 pt.

3.7 Основной текст рукописи может включать формулы с наличием нумерации (с правой стороны в круглых скобках). Шрифт и оформление формул должен соответствовать требованиям, предъявляемым к основному тексту статьи.

3.8 Основной текст рукописи может включать таблицы, рисунки, фотографии (черно-белые или цветные), которые должны иметь названия и сквозную нумерацию. Качество предоставления рисунков и фотографий – высокое, пригодное для сканирования. Шрифт таблиц должен соответствовать требованиям, предъявляемым к основному тексту статьи. Шрифт надписей внутри рисунков – Times New Roman № 12 (обычный). Все графические материалы (рисунки, фотографии) записываются в виде отдельных файлов в графических редакторах CorelDraw, Photoshop и др. (расширения .cdr, .jpeg, .tiff). Все графические материалы должны быть доступны для редактирования.

3.9 В конце статьи дается список использованных источников на русском и английском языках по порядку упоминания в тексте (не по алфавиту!). Ссылки на литературу в тексте заключаются в квадратные скобки (предпочтительнее с указанием страницы в источнике). Оформление списка следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТа Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

3.10 Список использованных источников с русскоязычными и другими ссылками в *романском алфавите* (References) оформляется по правилам: транслитерация и перевод на английский язык структурного элемента «Список использованных источников. Образец оформления на сайтах mordgpi.ru, eduexp.mordgpi.ru».

4. Общие требования:

4.1 Все статьи, принятые к рассмотрению, в обязательном порядке рецензируются («двойным слепым» рецензированием). Рецензент на основании анализа статьи принимает решение о ее рекомендации к публикации (без доработки или с доработкой) или о ее отклонении.

4.2 В случае несогласия автора статьи с замечаниями рецензента его мотивированное заявление рассматривается редакционной коллегией.

4.3 Рукописи, не соответствующие изложенным требованиям журнала, к рассмотрению не принимаются.

4.4 Рукописи, не принятые к опубликованию, авторам не возвращаются. Редакция имеет право производить сокращения и редакционные изменения текста рукописей.

4.5 Политика редакционного совета журнала базируется на современных юридических требованиях в отношении клеветы, авторского права, законности и плагиата, поддерживает Кодекс этики научных публикаций, сформулированный Комитетом по этике научных публикаций, и строится с учетом этических норм работы редакторов и издателей, закрепленных в Кодексе поведения и руководящих принципах наилучшей практики для редактора журнала и Кодексе поведения для издателя журнала, разработанных Комитетом по публикационной этике (COPE).

4.6 На материалах (в том числе графических), заимствованных из других источников, необходимо указывать авторскую принадлежность. Всю ответственность, связанную с неправомерным использованием объектов интеллектуальной собственности, несут авторы рукописей.

4.7 Допускается свободное воспроизведение материалов журнала в личных целях и свободное использование в информационных, научных, учебных и культурных целях в соответствии со ст. 1273 и 1274 гл. 70 ч. IV Гражданского кодекса РФ. Иные виды использования возможны только после заключения соответствующих письменных соглашений с правообладателем.

5. Рукописи статей с необходимыми материалами представляются ответственному секретарю журнала по адресу: 430007, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11 а, каб. 221. Тел.: (8342) 33-92-82; тел./факс: (8342) 33-92-67; эл. почта: edu_exp@mail.ru

6. Порядок рассмотрения статей, поступивших в журнал:

6.1 Поступившие статьи рассматриваются в течение месяца.

6.2 Редакционный совет оставляет за собой право отклонять статьи, не отвечающие установленным требованиям или тематике и политике журнала.

С дополнительной информацией о журнале можно ознакомиться на сайте <http://www.mordgpi.ru/science/journal-experiment>.

7. Адрес редакции: 430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, 11 а, каб. 221. Тел.: (834-2) 33-92-77 (главный редактор), (834-2) 33-92-82 (ответственный секретарь); тел./факс: (8342) 33-92-67.

Осуществляется подписка на научно-методический журнал
«Учебный эксперимент в образовании»

С правилами оформления и представления статей для опубликования можно ознакомиться на сайте университета в сети Интернет www.mordgpi.ru либо в редакции журнала.

Журнал выходит 4 раза в год, распространяется только по подписке. Подписчики имеют преимущество при публикации научных работ. На журнал можно подписаться в почтовых отделениях: индекс в Каталоге Российской прессы «Почта России» ПР715.

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, ПИ № ФС77-43655 от 24 января 2011 г.

По всем вопросам подписки и распространения журнала, а также оформления и представления статей для опубликования обращаться по адресу: 430007, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а, каб. 221.

Тел.: (8342) 33-92-82; тел./факс: (8342) 33-92-67; эл. почта: edu_exp@mail.ru

УЧЕБНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ

Научно-методический журнал
№ 1 (97)


Ответственный за выпуск *Г. Г. Зейналов*
Редактор *Н. Ф. Голованова*
Компьютерная верстка *Т. В. Кормилицыной*
Перевод на английский язык *Л. В. Самосудовой*

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-43655 от 24 января 2011 г.

Свободная цена

Территория распространения – Российская Федерация
Подписано в печать 22.03.2021 г.
Дата выхода в свет 25.03.2021 г.
Формат 70x100 1/16. Печать лазерная.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 8,2.
Тираж 500 экз. Заказ № 36.

Адрес издателя и редакции журнала «Учебный эксперимент в образовании»
430007, г. Саранск, Республика Мордовия, ул. Студенческая, д. 11а
Отпечатано в редакционно-издательском центре
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический
университет им. М. Е. Евсевьева»
430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, 13



РУБРИКИ ЖУРНАЛА

ПСИХОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
∞
ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

CATEGORIES MAGAZINE

PSYCHOLOGY OF EDUCATION
∞
THEORY AND METHODS OF TRAINING AND EDUCATION
(NATURAL SCIENCE DISCIPLINES)