

**MOKSLINIS METODINIS CENTRAS
„SCIENTIA EDUCOLOGICA“**



**GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS BENDROJO
LAVINIMO MOKYKLOJE-2014**

*XX nacionalinės mokslinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys,
Panevėžys, 2014 m. balandžio mėn. 25–26 d.*

**NATURAL SCIENCE EDUCATION
IN A COMPREHENSIVE SCHOOL-2014**

*Proceedings of the Twentieth National Scientific-Practical Conference,
Panevėžys, 25–26 April, 2014*

Konferencijos rengėjas / Conference Organizer

Visuomeninė organizacija mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“
/ Scientific Methodical Center „Scientia Educologica“

Organizacinis komitetas / Organizing Committee

Pirmininkas

Prof. dr. Vincentas Lamanauskas, MMC „Scientia Educologica“

Nariai

Dr. Renata Bilbokaitė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*
Regina Kliminskienė, *Panevėžio gamtos mokykla*

Dr. Laima Railienė, *MMC „Scientia Educologica“*

Doc. dr. Violeta Šlekienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*

Doc. dr. Loreta Ragulienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*

Augustas Uktveris, *VšĮ Ekologinio švietimo centras, savaitraštis „Žalioji pasaulis“*

Redakcinė kolegija / Editorial Board

Prof. dr. Andris Broks, *Latvijos universitetas, Latvija*

Prof. dr. Janis Gedrovics, *Rygos mokytojų rengimo ir švietimo vadybos akademija, Latvija*

Prof. dr. Vincentas Lamanauskas, *Šiaulių universitetas, Lietuva*

Dr. Naglis Švickus, *Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, Lietuva*

Dr. Laima Railienė, *Šiaulių universitetas, Lietuva*

Doc. dr. Loreta Ragulienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras, Lietuva*

Doc. dr. Violeta Šlekienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras, Lietuva*

Dr. Elena Vasilevskaja, *Baltarusijos valstybinis universitetas, Baltarusija*

Konferencijos partneriai / Conference Partners

Viešoji įstaiga „Ekologinio švietimo centras“ ir savaitraštis „Žalioji pasaulis“
Panevėžio gamtos mokykla

Konferencijos rėmėjai / Conference Sponsors

Scientia Socialis

ISSN 2335-8408

© Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, 2014

The authors of the reports are responsible for the scientific content and novelty of the conference materials

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Борис Яриновский, Илмарс Кангро

Резекненская Высшая школа, Резекне, Латвия

E-mail *Boris.Jarinovskis@ru.lv, kangro@ru.lv*

Введение

Значение естественнонаучного и технического образования в наше время трудно переоценить. С одной стороны, знание основных природных законов и процессов помогает формированию у школьников осмысленной системы взглядов на окружающую действительность. С другой стороны, современная экономика (не только латвийская, но и мировая) настолько тесно связана с естественными и техническими науками, что с каждым годом все сильнее растет спрос на квалифицированных инженеров, химиков и физиков. Для общего развития того количества и объема естественнонаучных (ЕН) и технических знаний, который предлагает современная школа, вполне достаточно, но для продолжения обучения в вузе этого крайне мало.

Процессы модернизации экономики, развитие рыночных отношений, мировые интеграционные процессы привели к необходимости кардинальных изменений в системе образования. Сегодня конкурентоспособным на рынке труда станет тот выпускник, который отличается самостоятельностью и креативностью мышления, социальной и профессиональной мобильностью. Формирование данных качеств у обучающихся долгое время не рассматривалось, акцент делался на формирование системы предметных знаний и умений. Изменение требований к качеству подготовки выпускников школ и вузов привело к необходимости создания образовательных стандартов нового поколения (Шалашова, 2012).

Оценивая ситуацию сегодня в школе и вузе, следует, что многие качества, предъявляемые стандартами нового поколения у обучающихся отсутствуют.

Качество образования – комплексная характеристика образования, выражающая степень его соответствия стандартам и потребностям заказчика образовательных услуг, его социальным и личностным ожиданиям.

В вуз приходит молодежь совершенно не мотивированная к изучению ЕН курсов, не знает истории этих предметов, не обладающая широкой

эрудицией. Как правило, многие вузы Латвии, особенно региональные, испытывают ряд проблем: низкий уровень знаний по ЕН курсам у абитуриентов, трудности набора студентов по некоторым специальностям, дефицит молодых высококвалифицированных педагогических кадров.

Уровень подготовки выпускника технического вуза зачастую не отвечает запросам работодателей. И во многом корни этой проблемы кроются в некачественном школьном образовании в области физики, химии и биологии (Агапов, 2012).

Председатель правления А/О „Severstallat” Алексеев А. (2013) отмечает, что он не специалист в области образования, но как управляющий крупного предприятия, которому нужны инженеры, видит несколько проблем не столько в их уровне знаний, сколько в системе подготовки специалистов в целом. Во-первых, в последние десятилетия выбор профессии зачастую определялся не реальной потребностью рынка труда, а модой на профессии. В результате сейчас в Латвии, взявшей курс на индустриализацию, не хватает ряда специалистов, в том числе как раз инженеров. Государство должно финансировать подготовку специалистов, которые нужны для экономики страны: выплачивать им стипендии из бюджета, то есть из средств, полученных от налогоплательщиков, развивать систему грантов от предприятий, заинтересованных в получении кадров, и так далее. Во-вторых, в Латвии шесть государственных университетов, 13 государственных высших школ и еще столько же частных. Действительно ли у всех этих вузов есть материально-техническая база, позволяющая готовить специалистов с теми квалификациями, которые нужны сегодня? Хватает ли на все эти вузы высококвалифицированных преподавателей? Все это вопросы, над которыми стоит задуматься. Автор считает, что в Латвии достаточно несколько крупных учебных центров. Эти центры должны быть обеспечены хорошим финансированием – опять-таки выделяемым исходя из потребностей страны. Они должны готовить квалифицированных отраслевых специалистов, аккумулировать передовой опыт, заниматься научными разработками – будущей основой нашей экономики. Почему сегодня Латвия планирует развитие промышленности, а из 32 вузов технический, оснащенный всей необходимой базой, по сути, только один – Рижский технический университет? Предприятия хотят получать готовых специалистов – это удобно. Но вуз дает базовые теоретические знания и развивает способность к самостоятельному поиску обоснованных решений, а опыт можно получить только на практике.

Инженеры различных специальностей стареют, а молодых на рынке слишком мало. Это связано и с отношением к точным наукам в средней

школе. Мало уроков математики, химии, физике, нет обязательных экзаменов по этим наукам. Откуда тогда возьмется интерес учащихся к техническим специальностям (Дименштейн, 2013).

По прогнозам к 2020 году в Латвии будет не хватать около 20 тысяч инженерно-технических специалистов, и увеличить количество студентов на естественные и инженерно-технические специальности сложно, так как современные школьники мало интересуются ЕН предметами и плохо знают их (Скрябина, 2013).

Члены Латвийского Совета по народному хозяйству настаивают на обязательных централизованных экзаменах (СЕ) по точным наукам – математике, физике и химии (Бауманис, Ростовскис, 2013). Руководитель Латвийской ассоциации электротехнической и электронной промышленности Османис И. (2013) отметил, что ежегодно примерно на 500 сокращается число учеников, выбирающих необязательные экзамены по ЕН.

По мнению эксперта Латвийского профсоюза работников образования Янсоне (2013) важно изменить отношение в обществе к ЕН и только потом думать о введении обязательных экзаменов по химии и физике. Интерес школьников к химии и физике зависит не только от качества преподавания, но и от отношения к ЕН в обществе. Экзамен по физике или химии не должен стать самоцелью. Первично нужно улучшить знания школьников по этим предметам. Кроме того, необходимо подумать, что может сделать государство и Министерство образования и науки, чтобы повысить интерес и улучшить качество преподавания ЕН. Уже сейчас многие классы химии, физики, биологии, информатики уже переоборудованы под современные стандарты. Это улучшило знания учеников и расширило возможности учителей, но для большей эффективности нужно пересмотреть программы и количество часов, которые выделяются на физику и химию.

И школьные учителя, и педагоги вузов признают, что интерес школьников к наукам естественного цикла снижается, и это проблема не только одной страны, но и общемировая. Поэтому главной задачей современного образования является формирование интереса к точным, техническим и ЕН. Химия, физика, математика учат думать, так как изучают причинно-следственные связи, по которым существует мир, где мы живем. Эти науки развивают логику, создают цельное представление о картине мира (Стрельникова, 2013).

Глава ассоциации предприятий машиностроения и металлообработки Рантиньш В. (2013) считает, что основой логического мышления является математика, а устройство мира нельзя понять без физики.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (англ. *Programme for International Student Assessment, PISA*) — тест, оценивающий грамотность школьников в разных странах мира и умение применять знания на практике, проходит раз в три года. В тесте участвуют подростки в возрасте 15 лет. Тест организует Организация экономического сотрудничества и развития в консорциуме с ведущими международными научными организациями, при участии национальных центров. Мониторинг качества образования в школе PISA проводится по трем основным направлениям: грамотность чтения, математическая грамотность, естественно-научная грамотность. Согласно итогам исследования PISA 2012 лучшее среднее образование в странах Восточной Азии: в Китае, Корее, Сингапуре, Японии, в Европе в десятке лидеров Финляндия и Нидерланды. Среди балтийских государств Эстония в рейтинге занимает 12 место, Латвия – 30 место, Литва – 39. Участие в PISA принимали школьники из 65 стран (Качество подготовки школьников PISA, 2012).

С 2012–2013 учебного года в Латвии для оценивания результатов СЕ больше не используются уровни А, В и С, их заменили на проценты, что, по мнению специалистов, гораздо лучше для самих выпускников. Ведь один ученик может получить за экзамен уровень А и 90%, а другой за тот же уровень – уже 98%. При поступлении в вуз, несомненно, выигрышнее будут выглядеть второй результат.

Выпускники 12-х классов городских школ Даугавпилса показали хорошие результаты СЕ. Так, по русскому языку этот показатель составил – 76%, по химии – 75,50%, по биологии – 70,26%, по физике – 62,53%, и математике – 40,20%. Результаты СЕ по Латвии составили соответственно 64,2%; 63,70%; 65,60%; 53,80% и 37,30%.

Низкие результаты выпускники показали по латышскому языку (48,58%), по Латвии – 55,70%. (Выпускники школ Даугавпилса сдали централизованные экзамены по русскому и естественным наукам гораздо лучше, чем в целом по стране, 2013).

Оценивая уровень знаний по ЕН курсам у абитуриентов, поступающих в Резекненскую Высшую школу (РВШ) авторами в ранее проведенных исследованиях (Яриновский, 2008, 2011, 2012), установлен сравнительно невысокий уровень знаний.

Цель исследования

Основной целью явилось выявление тенденций в отношении к естественнонаучному образованию студентов инженерных специальностей РВШ.

Задачи исследования

- выявить и сравнить отношение студентов инженерного факультета к естественным наукам в период учебы их в средних образовательных учебных заведениях;
- определить степень усвояемости респондентами естественнонаучных дисциплин (математика, физика, химия, биология);
- использование средств информационно коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе;
- уточнить главные факторы, влияющие на качество учебного процесса в школах;
- отношение студентов к учебному процессу в РВШ;
- выяснить планы студентов после окончания РВШ.

Методология исследования

Исследования проводились в период 2013–2014 учебного года на кафедре естественных и инженерных наук и кафедре математики и компьютерных наук инженерного факультета РВШ. Настоящее исследование фактически является продолжением ранее начатых исследований (Jarinovskis, 2008; Яриновский Б., Кангро И. 2012, 2013), отражающих состояние и перспективы улучшения качества ЕНО на примере регионального высшего учебного заведения Латвии — РВШ.

Выборка исследования

Студенты 1 и 2 курсов инженерного факультета РВШ следующих специальностей: инженер программист – 27 (1 курс – 14, 2 курс – 13), инженер мехатроник – 11 (1 курс), инженер охраны среды – 15 (2 курс), э-коммерция – 14 (2 курс). Всего в исследовании приняли участие 67 респондентов, из них – юношей – 55, девушек – 12. Все респонденты учатся за счёт средств из госбюджета, из них только один студент получает стипендию.

Методы исследования

Анонимное анкетирование. Анкета состояла из трех групп вопросов. В первой группе респонденты должны были ответить на вопросы, касающиеся

отношения к ЕНО в период учебы в школе. Во второй группе — ответы на главные причины, влияющие на качество ЕНО в средних учебных заведениях, где учились настоящие студенты. Третья группа вопросов касалась отношения студентов к учебному процессу в РВШ. Результаты анкетирования обрабатывали математически. Кроме того, проводили индивидуальные беседы со студентами по вопросам отношения их к ЕНО в школе и к учебному процессу в РВШ, а так же выясняли их дальнейшие планы после получения дипломов о профессиональном образовании.

Результаты исследования

Исследованиями установлено, что большинство абитуриентов, поступающих в РВШ, имеют невысокие оценки по ЕН дисциплинам. Поскольку большинство абитуриентов — это выпускники школ города Резекне, авторами проанализирована их успеваемость. Результаты экзаменов за 2011–2012 учебный год (таблица 1) свидетельствуют о том, что успеваемость (уровни А-В-С) учащихся государственной гимназии, государственной польской гимназии и средних школ с латышским языком обучения значительно выше, чем в средних школах с русским языком обучения. По результатам СЭ выпускников государственных гимназий и средних школ города Резекне за 2012–2013 уч.г. по математике, когда результаты оценивались в процентах, уровни 90% – 100 % получили только 8 учащихся. Уровни 80–89 % получили 6 учащихся из Резекненской 1 средней школы, из остальных учебных заведений по 1–2 школьника. Средний процент СЭ по математике по всем средним образовательным учреждениям составил 39,79–59,29 %, в госгимназии – 47,51, в вечерней средней школе — 30,04 %.

(Centralizēto eksāmenu rezultāti 2012/2013 m.g.).

Таблица 1.
Результаты экзаменов учащихся 9 и 12 классов г. Резекне в 2011 /
2012 уч.г.

(Панорама Резекне,2012).

Школа	Факты экзаменации (кол-во уч-ков)	Уровни						А-В-С уровни и вместе	А-В-С уровни в % в отношении ко всем фактам экзаменации
		A	B	C	D	E	F		
гос. гимназия	279	37	122	76	39	5	0	235	84,2
1-я средняя	177	39	64	60	14	0	0	163	92,1
2-я средняя	133	10	24	49	33	15	2	83	62,4
3-я средняя	52	3	14	14	18	3	0	31	59,6
4-я средняя	49	0	1	12	17	13	6	13	26,5
5-я средняя	194	37	64	59	32	2	0	160	82,5
6-я средняя	126	6	26	44	33	17	0	76	60,3
гос. польская гимназия	106	5	39	46	12	4	0	90	84,9
вечерняя средняя	107	2	5	14	29	41	16	21	19,6
католическая средняя.	22	2	5	9	6	0	0	16	72,7

с латышским языком обучения
 с русским языком обучения

Проведенный анализ к ЕН бывших школьников, ныне студентов всех четырех специальностей, показал отрицательное отношение к химии, физике и математике (рисунок 1).

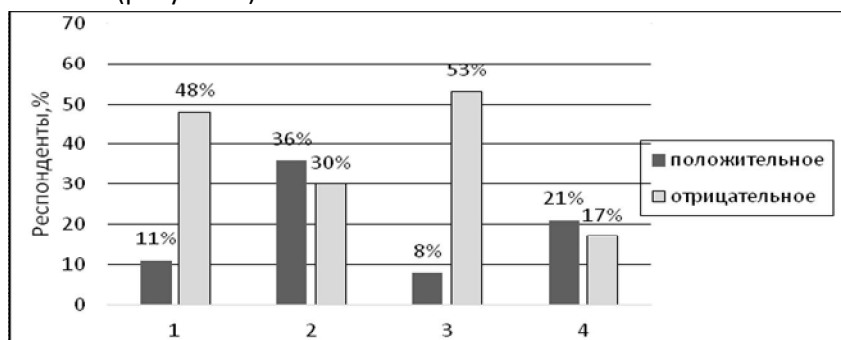


Рисунок 1. Отношение учащихся к естественным наукам.
 1 – физика, 2 – математика, 3 – химия, 4 – биология

Даже студенты по специальности «инженер охраны среды», которым ЕН крайне необходимы, отрицательно относятся к математике (66%), к физике и биологии (40%) (рисунок 2).

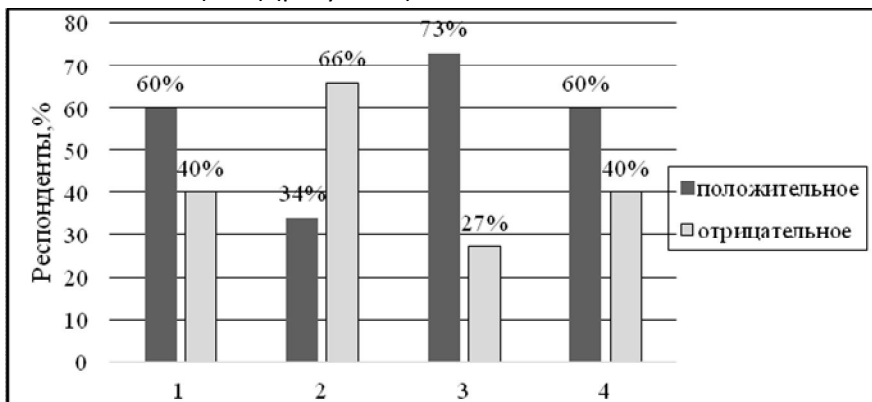


Рисунок 2. Отношение учащихся к естественным наукам.
(результаты инженеров охраны среды)
1 – физика, 2 – математика, 3 – химия, 4 – биология

Наиболее легко усвояемыми предметами в школе респонденты назвали математику (84%); трудно усваивались физика, химия и биология (рисунок 3).

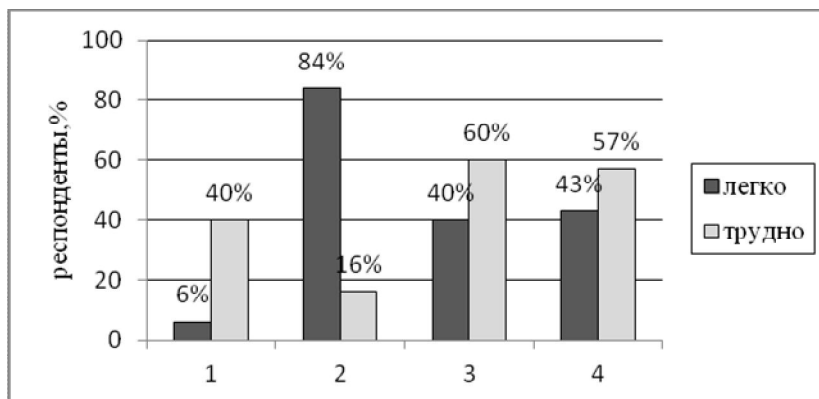


Рисунок 3. Усвояемость предметов учащимися в школе.
1 – физика, 2 – математика, 3 – химия, 4 – биология

Исследованиями многих авторов, в том числе и авторами данного сообщения установлено, что использование ИКТ в учебном процессе

повышает интерес обучающихся к предмету, улучшает его усвояемость, сокращает затраты учебного времени.

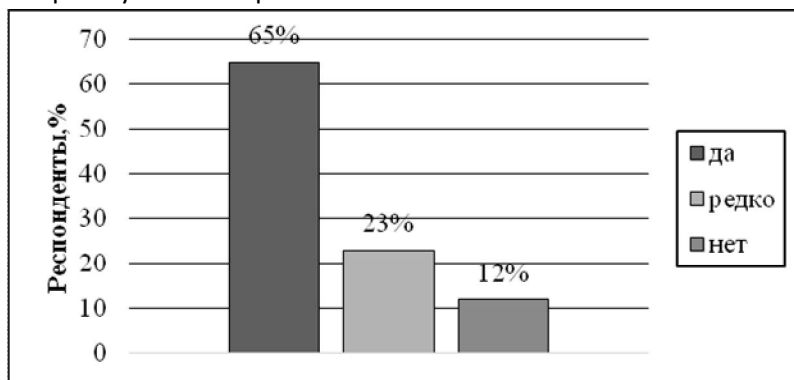


Рисунок 4. Использование ИКТ в учебном процессе.

В связи с этим авторы сочли возможным выяснить использование ИКТ в учебном процессе в школах, где учились респонденты. В 65 % случаев используются ИКТ. К сожалению, большой процент, когда ИКТ не используются или редко используются (рисунок 4).

Интерес школьников к предметам естественнонаучного цикла зависит не только от качества преподавания, использования ИКТ в учебном процессе, но и от ряда других причин. Психологический климат в школе, семье играет немало важную роль в отношении школьников не только к конкретному предмету, но и к обучению вообще. Одним из некоторых факторов, негативно влияющих на отношение школьников к предмету и учебе в школе, является: необоснованная требовательность учителей, родителей, грубость одноклассников и даже грубость учителей (рисунок 5).

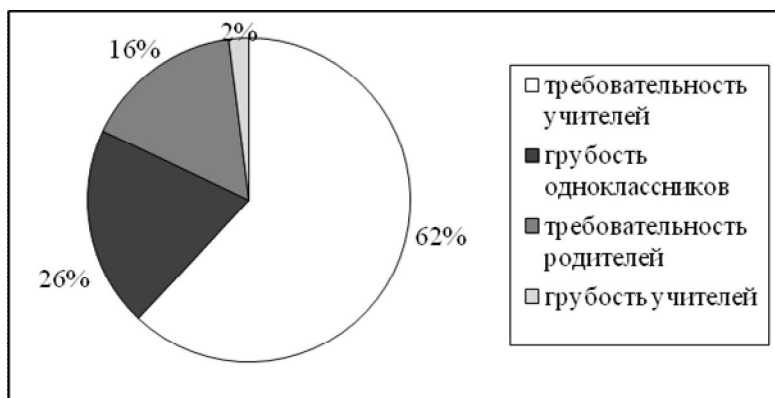


Рисунок 5. Факторы, влияющие на качество учебного процесса.

Одним из важных вопросов исследования — это отношение студентов к учебному процессу в РВШ, планы выпускников после приобретения специальности и получения диплома. Большинство респондентов, участвующих в анкетировании положительно относятся к учебному процессу в РВШ, им нравится учиться в РВШ. Тем не менее, 12% студентов ответили, что учеба в данном вузе для них безразлична, учатся лишь бы получить диплом. Безразличное отношение к учебному процессу в вузе высказали 17% респондентов (рисунки 6, 7).



Рисунок 6. Вам нравится учиться в РВШ?

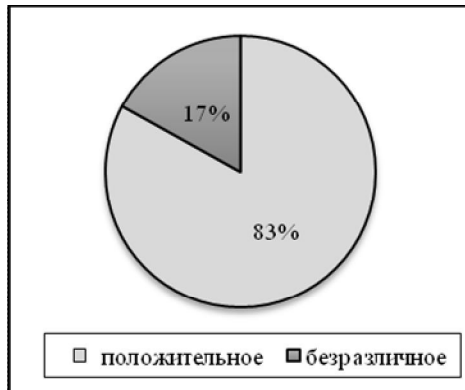


Рисунок 7. Ваше отношение к учебному процессу в РВШ?

По результатам анкетирования примерно 24% будущих выпускников РВШ продолжают учебу в магистратуре, 20% – будут работать в Латвии. Не смотря на то, что у большинства респондентов знания в период учебы в РВШ не очень высокие, большинство из них (58%) желают продолжить учебу в магистратуре и считают, что у них будет такая возможность (рисунки 8, 9).

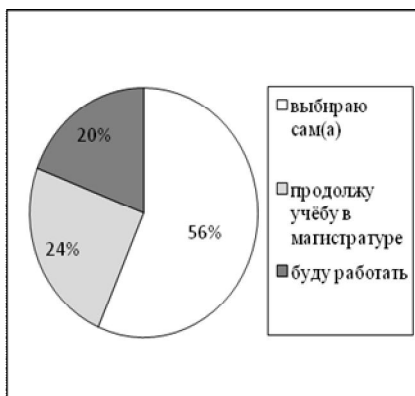


Рисунок 8. Ваши планы после окончания РВШ?

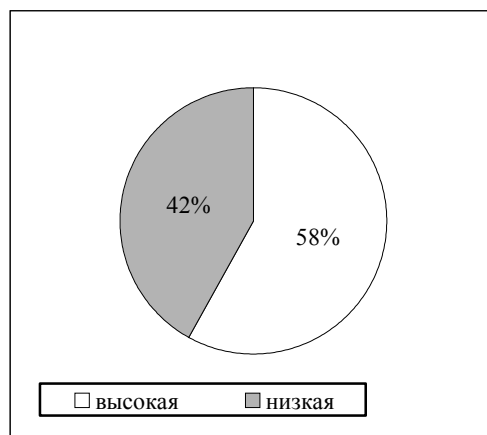


Рисунок 9. Ваша возможность и желание продолжить учёбу?

Выводы

Большинство абитуриентов, поступающих, в РВШ имеют невысокие оценки по ЕН дисциплинам. В процессе учебы уже после первых двух экзаменационных сессий студенты бросают учебу в вузе. Почти все респонденты, участвующие в исследовании, учатся за счет средств государственного бюджета. Практически все респонденты не получают стипендию, так как согласно рейтингу, оценки за экзаменационные сессии невысокие. Часть студентов учится и работает. Отношение бывших школьников к ЕНО, ныне студентов инженерного факультета, принявших участие в исследовании негативное.

На качество обучения и отношение молодежи к ЕНО влияют следующие факторы: отношение педагогов, родителей, одноклассников; хороший психологический климат в школе, семье; наличие хорошей материально-технической базы в учебных заведениях. Для улучшения качества ЕНО и повышения интереса в обществе к ЕН в образовательных учебных заведениях необходимо организовывать профильные классы, факультативы, развитие сотрудничества между школой и вузом, организация подготовительных курсов пр вузах, повышение квалификации педагогов. Необходимо ввести обязательные централизованные экзамены для выпускников 12 классов по ЕН дисциплинам.

Литература

Centralizēto eksāmenu rezultāti 2012–2013 m.g.

Jarinovsky B.(2008).Role of family and school in youth training as one of conditions of stable development of the state. In.: Environmental Science and Education in Latvia and Europe : Education for sustainable development : 2nd *international conference*: Rīga : RTU,р. 41.-42.

Агапов И. (2012). России грозит перспектива остаться без грамотных инженеров. Деловая газета „Маркер”, 22.05.2012. [On-line], [2014-03-4]. Available: <<ru|news|525112>>.

Алексеев А. (2013). Им не хватает базовых данных. Available: <<http://vesti.vesti.lv/economics/theme/employment/80633-im-ne-hvataet-bazovyh-znanij.html>>.

Бауманис А., Ростовскис А. (2013). Предприниматели: нужны экзамены по естественным наукам. [On-line], [2014-03-04].Available: <<http://rus.tvnet.lv/novosti/obschjestvo/236115prjedprinimatjeli_nuzhni_ekzamjeni_po_je_stjestvjennim_naukam>>.

Выпускники школ Даугавпилса сдали централизованные экзамены по русскому и естественным наукам гораздо лучше, чем в целом по стране (2013). [On-line], [2014-03-04]. Available: << <http://www.gorod.lv/novosti/199147/print>.

Дименштейн И. (2013). [On-line], [2014-03-04]. Available: <http://vesti.vesti.lv/economics/theme/employment/80633-im-ne-hvataet-bazovyh-znanij.html>.

Османис И. (2013). Предприниматели: нужны экзамены по естественным наукам. [On-line], [2014-03-04]. Available: http://rus.tvnet.lv/novosti/obschjestvo/236115prjedprinimatjeli_nuzhni_ekzamjeni_po_je_stjestvjennim_naukam.

Ратиньш В. (2013). [On-line], [2014-03-04]. Available: <http://rus.delfi.lv/news/daily/latvia/predprinimateli-nastaivayut-na-obyazatelnyh-ekzamenah-po-estestvennym-naukam.d?id=43601923>>>.

Результаты экзаменов учащихся 9 и 12 классов г. Резекне в 2011 / 2012 уч.г. Панорама Резекне, № 62(1348), 03.08.2012.

Скрябина Н. (2013). Прогнозы рынка труда в Латвии на 2020 год. [On-line], [2014-03-04]. Available: http://bestvuz.info/trebuyutsya_inzhenerno_tehnicheskie_spetsialisti__0_7464.html.

Стрельникова Л. Н. (2013). Обсуждение перспектив естественнонаучного образования в школе и вузе. [On-line], [2014-03-04]. Available: <http://vladimir.myatom.ru/press-center/news/2013/09-10-1>.

Шалашова М. М. (2012). Современные подходы к оцениванию естественнонаучного качества естественнонаучного образования. [On-line], [2014-03-04]. Available: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-425414.html>.

Янсоне М. (2013). Нужно менять отношение к естественным наукам [On-line], [2014-03-04]. Available: <http://r4.latvijasradio.lv/lv/raksts/novosti/fizika-protiv-liriki-nuzhno-menjat-otnoshenie-k-estestvennim-nau.a32739/>.

Яриновский Б. (2008). Роль естественнонаучных курсов в подготовке инженеров охраны среды. В кн.: *Gantamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje-2008* (XIV nacionalines mokslines-praktines konferencijos straipsniu rinkinys); Šiauliai, Lucilijus, p. 154–160.

Яриновский Б. (2011). Мотивация студентов Резекненской Высшей школы к изучению естественнонаучных курсов. В кн.: *Gantamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje-2011* (XVII nacionalines mokslines-praktines konferencijos straipsniu rinkinys), Vilnius p. 145–153.

Яриновский Б. (2012). Качество естественнонаучного образования как один из индикаторов устойчивого развития региона Латгале. В кн.: *Gantamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje-2012* (XVIII nacionalines mokslines-praktines konferencijos straipsniu rinkinys), Šiauliai, Plunge, p. 156–164.

Яриновский Б., Кангро И. (2012). Развитие математической компетентности у будущих инженеров. В кн.: *International Conference Mathematical Competence Development In Higher Education Institutions*, 3 p.

Яриновский Б., Кангро И. (2013). Естественнонаучное образование в XXI веке: проблемы и пути их решения. В кн.: *Gantamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje-2013* (XIX nacionalines mokslines-praktines konferencijos straipsniu rinkinys), Šiauliai, Skuodas, p. 113–123.

Summary

ENGINEERING STUDENTS' ATTITUDE TO NATURAL SCIENCES EDUCATION

Boris Yarinovsky, Ilmars Kangro

Rezekne Higher Education Institution, Rezekne, Latvia

In recent years, school teachers as well as teachers at universities have noticed a negative trend and admit that the ratio of students in the natural sciences (NS) is being reduced, and this is a topical issue not only in Latvia, but also in other countries. The findings of the study carried out by the authors reveal that the interest of the school students regarding the natural sciences depends not only on the quality of teaching, but also on the attitude to the natural sciences in society in general. The youth, entering higher education institutions, is completely unmotivated to study NS courses. Furthermore, entrepreneurs complain that the graduates of engineering faculties have poor knowledge in the area of natural sciences.

The main reasons for the negative attitude to mathematics, physics, chemistry and biology of former school students, now students of the 1st and 2nd courses of the Faculty of Engineering at Rezekne Higher Education Institution were identified. The authors have worked out recommendations to improve young people's attitude to science education, by improving the quality of teaching in schools, optimizing the study process in schools, introducing changes concerning the state policy in the field of natural science education.

Key words: engineering students, Rezekne Higher Education Institution, attitude towards natural science education.