низкое качество продуктов данной сферы и т.п. Однако, новые идеи в системе российского образования, возможно, помогут решить подобные проблемы.

1. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол № 9 от 25.10.2016 // СПС «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы»: Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 295 (ред. от 31.03.2017) // СПС «КонсультантПлюс» (документ утратил силу).
3. Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) // СПС «КонсультантПлюс».
4. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда»: заседание проектного комитета по национальному проекту «Образование», протокол от 07 декабря 2018 г. № 3 // СПС «КонсультантПлюс».
5. Лапин, В.Г. Цифровая образовательная среда как условие обеспечения качества подготовки студентов в среднем профессиональном образовании // Инновационное развитие профессионального образования. 2019. № 1(21). С. 55–59.
6. Горемыкин, В.П. Военное образование: цель – на развитие // Вестник военного образования. 2017. № 1. С. 4–13.
7. Ильченко, О.А. Организационно-педагогические условия сетевого обучения: дис. ... канд. пед. наук. М., 2002. 190 с.
8. Кушнир, М. Цифровая образовательная среда [Электронный ресурс] // URL: <https://medium.com/direktoria-online/thedigital-learning-environment-f1255d06942a>
9. Шилова, О.Н. Цифровая образовательная среда: педагогический взгляд // Человек и образование. 2020. № 2(63). С. 36–41.
10. Мироненко, Е.С. Цифровая образовательная среда: понятие и структура // Социальное пространство. 2019. № 4(21). С. 1–14.
11. Тарасов, С.В., Марон, А.Е. Инновационное развитие системы образования на основе методологии средового подхода // Человек и образование. 2010. № 3(24). С. 14–18.
12. Корнеев, А. А. Конституционно-правовое измерение федерального проекта «Цифровая образовательная среда» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1. № 3 (76). С. 80–90.

Заикин С.Ф.

Анализ профориентационной работы кафедры физики технического университета

*Ухтинский государственный технический университет
(Россия, Ухта)*

doi: 10.18411/trnio-12-2021-222

Аннотация

Проанализирован региональный контингент поступающих в университет на технические специальности. Рассмотрены работы кафедры физики технического университета по организации профессиональной ориентации молодёжи в регионе с целью обеспечения требуемой мотивации для поступления в технический вуз, где профильной дисциплиной, обеспечивающей необходимый уровень компетенций является физика. Выработаны предложения для совершенствования качества профориентационной работы кафедры физики с молодёжью в регионе на основе дисциплины физика.

Ключевые слова: технические специальности, кафедра физики, профориентация, выпускники.

Abstract

The regional contingent of applicants to the university for technical specialties is analyzed. The article considers the work of the Department of Physics of the Technical University on the organization of professional orientation of young people in the region in order to provide the required motivation for admission to a technical university, where the profile discipline providing the necessary level of competence is physics. Proposals have been developed to improve the quality of career guidance work of the Department of Physics with young people in the region based on the discipline of physics.

Keywords: technical specialties, Department of Physics, career guidance, graduates.

В сложившейся в России демографической ситуации, которая объективно сопровождается снижением или отсутствием конкурса среди абитуриентов в средние профессиональные и высшие учебные заведения, система многоуровневого непрерывного образования может рассматриваться как адаптация к сложившимся условиям. Составной частью является профориентационная работа. Она в настоящее время приобретает особое значение и становится важнейшим этапом подготовки образовательного процесса [1]. Ухтинский государственный технический университет (УГТУ) относится к региональным вузам, обеспечивающим подготовку кадров необходимых региону в основном по техническим профилям и специальностям нефтегазового направления, а также строительства и деревообработки. Кроме перечисленных профилей востребованы бакалавры по направлениям, связанным с экологией, безопасностью жизнедеятельности и информационными технологиями. Указанные профили и специальности требуют для организации необходимого набора студентов в вуз, развития в регионе в довузовском образовании учебных заведений, ответственно относящихся к преподаванию физики, как предмета, обеспечивающего необходимый уровень компетенций абитуриентов для восприятия технических дисциплин, а также для формирования в их сознании научной картины мира. Поэтому перед кафедрой физики университета стоит задача по оказанию учебным заведениям общего и среднего специального образования региона методической помощи в преподавании физики, ориентированной на соответствующий уровень подготовки выпускников школ, техникумов и колледжей. Помимо этого, необходимо вести в регионе соответствующую профилю вуза профориентационную работу. В статье проанализировано как кафедра физики обеспечивает выполнение данных задач.

В состав кафедры «физика и химия» нефтегазового факультета университета входят две секции физики (девять преподавателей) и химии (четыре преподавателя). Слияние кафедр физики и химии произошло в 2020/21 учебном году. В статье рассмотрен вклад в профориентационную работы кафедры (секции) физики. Возглавляет кафедру профессор, доктор физико-математических наук Некучаев В.О. Остепенённость кафедры более 60%. В составе, обеспечивающем остепенённость, один доктор, 2 кандидата физико-математических наук, 1 кандидат технических наук, 1 кандидат химических наук, 1 кандидат фармацевтических наук, три ваковских доцента по кафедре физики без степени. Все кандидаты наук и ваковские доценты по результатам конкурсов приняты на должности доцента. За секцией физики закреплены три лекционные аудитории достаточной вместимости, обеспеченные компьютерами, подключенными в единую информационную сеть университета с доступом к базе дистанционных технологий и возможностью вывода информации через ауди и видео средства. Также кафедра обладает лабораториями для практикума по «механике», «термодинамике», «электричеству», «магнетизму», «оптике», «атомной физике», «научных исследований свойств нефти», лабораторией общей физики. За лабораториями закреплены инженер и два лаборанта.

Ухтинский государственный технический университет находится в самом центре Республики Коми и готовит в основном кадры для Тимано-Печорского промышленного региона, расположенного на северо-востоке европейской части России. Основной контингент поступающих в вуз обучается в общеобразовательных школах муниципального образования г. Ухта, Сосногорского, Троицко-Печорского, Печорского, Интинского, Ижемского, Усть-Цилемского, Усинского, Вуктыльского, Воркутинского районов и Ненецкого автономного округа. На данной территории расположено около 100 средних общеобразовательных учебных заведений с численностью учащихся более 50000 человек. Число выпускников 11 классов, сдающих ЕГЭ, в республике в 2021 году составило 4579 человек, в т.ч. по региону охватываемому УГТУ около 2000 человек. Из них на ЕГЭ по физике в республике зарегистрировалось 1000 участников, примерно половина около полутысячи в зоне внимания УГТУ. По данным муниципального учреждения «Управление образования» МОГО «Ухта» в 2021 году 11 класс дневных общеобразовательных учреждений окончили 549 человек из которых 394 поступили в высшие учебные заведения, а в УГТУ поступил только 91 выпускник города (23%). Проведённый в общеобразовательных

учреждениях в октябре сплошной письменный опрос учащихся 11-х классов о дальнейших профессиональных планах показал, что из 479 учащихся планирует продолжить обучение в УВПО 442 (92,3%) в т. ч. 96 собирается получить высшее образование в УГТУ, в т. ч. по техническим специальностям 90. При этом плановый приём на первый курс на дневное обучение со сдачей экзамена по физике в 2021 году в УГТУ составил по данным приёмной комиссии университета 491 человек. Отсюда видно, что выполнить план приёма, только за счёт приёма выпускников школ, лицеев и гимназий города и региона в настоящее время не реально.

Рассмотрим возможности контингента средних специальных учреждений региона. Непосредственно в состав университета входит его структурное подразделение Ухтинский индустриальный институт (СПО), который под своей крышей объединил два колледжа и индустриальный техникум: Ухтинский горно-нефтяной колледж, Ухтинский промышленно-экономический лесной колледж и Индустриальный техникум (объединение бывших двух профессионально технических училищ с №30 и №33). В 2021 году в Ухтинском индустриальном институте обучалось 1586 студентов, в т.ч. по специальностям нефтегазового направления – 555, строительства – 466, лесного комплекса – 227. Ежегодный выпуск СПО оценим по данным 2021 года, который составил 325 человек, в т.ч. по специальностям нефтегазового направления 100, строительства 90, лесного комплекса 50 человек. Таким образом контингент для приёма на бакалавриат и специалитет из СПО г. Ухты составил 240 человек. Кроме средних специальных учебных заведений г. Ухты в зоне внимания УГТУ находится 8 учебных заведений СПО: Сосногорский, Усинский, Ижемский, Интинский, Воркутинский политехнические техникумы, Печорский промышленно-экономический техникум, Воркутинский горно-экономический колледж. Суммарная численность их студентов около 4,5 тысяч человек. Чуть более одной тысячи из них ежегодно выпускается, в т.ч. по специальностям соответствующим направлениям УГТУ около 500 человек.

Ниже в качестве примера в таблице 1 представлены материалы для анализа, представленные муниципальным учреждением «Управление образования» г. Ухты.

Таблица 1

Учебное заведение	Количество выпускников									
	Поступили в УГТУ									
	2016		2017		2018		2019		2020	
2	33	16	35	13	21	5	27	7	26	10
3	48	18	48	15	44	19	25	5	48	14
4	14	9	14	4	10	3	17	4	13	1
5	21	10	21	9	18	4	17	1	23	7
7	0	0	0	0	10	3	0	0	11	0
9	4	2	4	1	7	1	0	0	4	0
10	47	13	45	12	45	12	47	16	42	18
13	0	0	0	0	0	0	16	5	13	1
14	20	10	19	2	19	5	12	5	13	3
15	15	9	15	5	18	4	42	12	21	3
16	21	6	21	8	18	2	29	8	28	13
17	3	2	5	3	8	1	3	1	4	0
18	26	10	27	8	18	6	40	2	33	5
19	42	10	45	10	23	8	25	7	42	4
20	26	7	26	8	24	1	26	5	33	5
21	65	15	66	15	55	8	56	16	60	10
22	10	3	10	2	9	1	9	1	12	3
31, 32	5	2	7	0	4	0	4	1	0	0
УТЛ	53	15	52	9	49	6	52	3	49	2
ГПЛ	72	12	72	6	71	11	53	3	53	8
МГИЯ	23	2	23	5	22	1	20	1	20	0
ИТОГО	548	171	555	135	493	101	520	103	548	107

В следующей таблице 2, представлена для анализа выдержка из материалов информационного центра УГТУ по данным приёмной комиссии.

Таблица 2

Техническая специальность, направление	План приёма (очно)			Факт приёма (очно)			По результатам ЕГЭ (ОШ)			По результатам экзамена (СПО)		
	2019	2020	2021	19	20	21	19	20	21	2019	2020	2021
Электроэнергетика и электротехника	30	33	33	27	27	33	20	14	19	7	13	14
Нефтегазовое дело - НГД(НГНУГН)	16	16	14	15	18	14				15	18	14
Нефтегазовое дело - ПЭиДТПиОИП	11	13	12	10	12	12				10	12	12
Нефтегазовое дело - РЭИМ	11	13	12	15	12	12				15	12	12
Стандартизация и метрология	20	24	18	18	9	20	10	4	7	8	5	13
Информатика и вычислительная техника	18	22	74	20	10	75	10	4	50	10	6	25
Прикладная геология	12	12	16	11	6	18	6	4	2	5	2	16
Нефтегазовое дело - БНУГС	27	44	36	28	36	37	15	14	16	13	22	21
Нефтегазовое дело - ЭиООДН	27	28	34	34	37	34	9	20	16	25	17	18
Нефтегазовое дело - ЭиООДГ,ГКуПХ	27	28	21	17	10	23	12	7	10	5	3	13
Нефтегазовое дело - ЭООТХНУиПП	27	27	36	35	30	36	23	21	26	12	9	10
Нефтегазовое дело - ЭиОТОНП	22	29	32	26	24	33	19	12	9	7	12	24
Землеустройство и кадастры - ГОЗиК	22	22	25	25	13	25	6	2	11	19	11	14
Техносферная безопасность	6	8	31	9	8	35			5	9	8	30
Нефтегазовое дело (УФ УГТУ)	11	11	15	10	11	15	9	1	4	1	10	11
Нефтегазовое дело (ВФ УГТУ)	11	11	17	10	10	17	10	3	2		7	15
Горное дело (ВФ УГТУ)	11	22	11	10	11	12	2	1		8	10	12
Строительство - ТНМуП	28	16	49	38	15	55	14		15	24	15	40
Нефтегазовое дело - СиРОСТТ			23			24			9			15
Нефтегазовая техника			18			18			7			11
Информационные системы - ИСТ	15	55		16	31			22		16	9	
Экология и природопользов-е		26	22		14	25		7	5		7	20
Итого:	363	472	549	384	349	573	171	141	213	213	208	360

Таким образом контингент возможных абитуриентов УГТУ, от которых требуется сдача экзамена по физике в регионе составляет около 2250 человек на 491 место по данным 2021 года, что означает, что примерно каждый пятый выпускник региона ежегодно должен становиться студентом УГТУ и без серьёзного привлечения выпускников СПО план приёма в вуз не может быть выполнен.

Рассмотрим методы влияния кафедры физики на контингент учащихся средних общеобразовательных школ (СОШ) и средних специальных учебных заведений (СПО)

региона. Во-первых, кафедра физики поддерживает тесную связь с методическим объединением учителей физики города Ухты, её осуществляет доцент, к.ф.-м.н. Богданов Н. П., в обязанности которого входит не только оказание методической помощи в преподавании, но и нацеливание преподавателей физики города на профориентацию для поступления в УГТУ. Во-вторых, преподаватели физики кафедры закреплены за общеобразовательными учреждениями города для оказания конкретной методической помощи в преподавании физики и осуществления профориентационной работы. В-третьих, рейтинговая система университета материально стимулирует преподавательский состав кафедр на осуществление профориентационной работы, требуя ежемесячного отчёта заведующего о состоянии профориентационной работы. Ниже на рис.1 представлен фрагмент такого отчета.

Отчет о профориентационной работе в 2020/2021 учебном году					
Кафедра физики и химии					
№	Мероприятие	Дата проведения	Место проведения	Целевая аудитория	ФИО выступающего
1	2-х часовая лекция по теме: «Современные физические методы в нефтегазовой отрасли»	21.01.2021	Средняя общеобразовательная школа № 21 с углубленным изучением отдельных предметов	10 класс (37 человек)	Некучаев В.О.
2	2-х часовая лекция по теме: «Проблемы современной астрономии и космической физики»	22.01.2021	Средняя общеобразовательная школа № 21 с углубленным изучением отдельных предметов	11 класс (39 человек)	Занкин С.Ф.
3	Элективные курсы по физике	15.01.2021 22.01.2021 29.01.2021	МОУ СОШ № 4	11 класс	Ильясов В.Х.

Рисунок 1. Фрагмент отчёта о профориентационной работе

В-четвёртых, ежегодно вуз осуществляет набор выпускников 9, 11 классов на подготовительные курсы по физике. В-пятых, преподавательский состав кафедры организует экскурсии для учащихся школ и средних специальных учебных заведений региона по своим лабораториям. В-шестых, в системе дистанционного образования вуза, кафедрой физики подготовлены материалы для подготовки к успешной сдаче экзамена по физике для выпускников СПО и тренировочные задания для выпускников СОШ при подготовке к ЕГЭ. Наконец кафедра ведёт исследовательскую научную работу по теме «Интенсификация профильной подготовки по физике в нестандартных региональных условиях».

Подведём итоги.

1. Выявлено резкое снижение за последние 5 лет числа учащихся средних общеобразовательных школ г. Ухты, поступающих в УГТУ. В 2021 году их поступило 91 человек. Отсюда профессорско-преподавательскому составу кафедры следует не только активизировать профессиональную ориентацию в школах, но и вести её целенаправленно на технические специальности УГТУ.
2. Обнаружен разрыв в компетенциях по физике у выпускников СПО по сравнению со школьниками. Отсюда следует организовать методическую помощь преподавателям СПО индустриального института УГТУ, совмещая эту работу с необходимой для вуза профориентацией.
3. Цифры статистики показывают, что произошло понижение рейтинга университета в городе Ухте, и повышение его в регионе, иначе бы не был выполнен план приёма вуза на технические специальности. Отсюда требование к профессорско-преподавательскому составу кафедры не снижать методы профориентационной работы в регионе, для чего привлечь филиалы университета в Усинске и Воркуте.

1. Безусова, Т.А. Методы профориентационной работы высшего учебного заведения / Т. А. Безусова, Л. Г. Шестакова // NOVAINFO.RU. Педагогические науки. №54-2 от 7.11.2016. – Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/8479>.