

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Ульяновский государственный технический университет

Состояние и динамика развития ИТ-кластера Ульяновской области: образование, кадры, ресурсы предприятий

**Результаты комплексного социологического
исследования (февраль-июнь 2018г.)**

Ульяновск - 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Раздел I. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ БУДУЩИХ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ НА ЭТАПЕ ЗАВЕРШЕНИЯ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	7
Глава 1. Социально-профессиональные ориентации учащихся старших классов: привлекательность ИТ-профессий и ИТ-кластера региона	7
1. Динамика социально-профессиональных ориентаций выпускников школ Ульяновской области.....	7
2. Тренд отношения учащихся к информационным технологиям и ИТ-профессиям.....	16
3. Осведомленность выпускников школ о развитии ИТ-сферы в регионе. Социокультурный портрет будущих ИТ-специалистов.....	21
Глава 2. Проблемы профессиональной ориентации учащихся в школе и их влияние на выбор ИТ-специальностей: результаты опроса учителей.....	25
1. Характер изменения профориентационной работы в школах и ее результатов.....	25
2. Школьные учителя математики и информатики как агенты профессионального влияния на учащихся старших классов.....	28
3. Включенность учителей и учащихся школ в развитие ИТ-сферы региона.....	33
Раздел II. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ И РЕАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ-СФЕРЫ	37
Глава 3. Профессиональная мотивация студентов средних и высших профессиональных учебных заведений региона	37
1. Динамика профессионального выбора и качества образования студентов ИТ-направлений	38
2. Трудовая занятость студентов в процессе учебы.....	45
3. Готовность студентов к трудоустройству по специальности. Отношение к ИТ-сфере региона.....	49
Глава 4. Траектории трудоустройства и профессиональной карьеры выпускников ульяновских вузов и колледжей.....	55
1. Результаты трудоустройства выпускников ИТ-направлений: сфера и содержание деятельности.....	55
2. Фриланс в профессиональной деятельности молодых ИТ-специалистов.....	64
3. Оценка качества ИТ-образования и перспектив развития ИТ-кластера в Ульяновской области.....	68

Раздел III. РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ ИТ-КЛАСТЕРА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ОЦЕНКАХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ.....74

1. Способы реорганизации профессиональной подготовки специалистов в ИТ-сфере
2. Перспективные направления развития ИТ-отрасли региона и их кадровая обеспеченность
3. Возможности и риски реализации проектов в ИТ-сфере Ульяновской области

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Факторы риска и антириска развития ИТ-кластера Ульяновской области

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Информационные технологии с каждым годом оказывают все большее влияние на экономику и повседневную жизнь людей. Качественное развитие различных отраслей, государственного и регионального управления связаны с внедрением информационных технологий. С каждым годом они открывают более широкие перспективы для повышения эффективности бизнеса и качества жизни граждан. Мировой и российский опыт показывает, что «индекс конкурентоспособности экономики отдельных территорий имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в этих территориях информационно-коммуникационных технологий»¹.

При этом отечественная отрасль информационных технологий удовлетворяет потребности российского рынка менее чем на треть. В федеральной Стратегии развития отрасли выделены причины отставания российской ИТ-сферы: обострившийся в последние годы дефицит кадров; недостаточное качество выпускаемых специалистов; недостаточно высокая подготовка школьников в сфере информационных технологий; недостаточное количество исследований в области информационных технологий; несовершенство институциональных условий ведения бизнеса в этой сфере².

В Ульяновской области с 2011 г. реализуется кластерная политика экономического развития, в которой приоритетным кластером является ИКТ. В 2013г. было положено начало *мониторингу состояния ИТ-кластера региона*, в котором используются разные методы сбора и анализа информации: статистический анализ, экспертные интервью, анкетные опросы разных субъектов³.

Предпринятое комплексное социологическое исследование 2018г., итоги которого представлены в данном аналитическом отчете, является продолжением организованного мониторинга со всеми вытекающими методическими характеристиками: преемственность в выборе эмпирических объектов исследования (единиц наблюдения); сохранение методов и основных показателей в методиках сбора информации; сравнение предыдущих и текущих результатов с целью среднесрочного прогнозирования развития ИТ-кластера в регионе.

По итогам предыдущего замера 2014г. были выделены следующие факторы риска в подготовке специалистов для ИТ-сферы:

☐ треть выпускников школ позитивно относилась к ИТ-сфере, но в качестве будущей профессии были готовы ее выбрать не более 15%;

¹ Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020гг. и на перспективу до 2025г. Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2014 N 2036-р. – С.4

² Там же. – С. 7

³ Исследование ИТ-кластера Ульяновской области / Н. Г. Ярушкина, Т. В. Афанасьева, О.В. Шиняева и др.. – Ульяновск : УлГТУ, 2013; Исследование отрасли информационно-коммуникационных технологий в Ульяновской области и разработка комплексной стратегии ее развития/ Н. Г. Ярушкина, К.В. Святков, О.В. Шиняева и др.. – Ульяновск : УлГТУ, 2014

☐ только две трети студентов вузов и колледжей ИТ-направлений собирались работать по специальности;

☐ половина выпускников профессиональных учебных заведений планировала уехать из Ульяновской области в другие регионы, столицу;

☐ проблемы преподавания информатики в школе учителя связывали с плохим материально-техническим оснащением учебного процесса;

☐ низкая информированность студентов по вопросам трудоустройства и карьеры на региональном рынке труда способствовала увеличению доли студентов, планирующих искать площадки для профессиональной самореализации за пределами региона⁴.

Отталкиваясь от выявленных тенденций и актуальных проблем функционирования ИТ-сферы, мы сформулировали цели и задачи 2018 года.

Цель исследования: определить характер подготовки кадров на этапе общего и профессионального образования, особенности трудоустройства молодых специалистов и перспективы развития предприятий ИТ-кластера Ульяновской области

Задачи исследования

1. Определить отношение учащихся старших классов к ИТ-профессиям и возможности получения образования в учреждениях региона.

2. Выявить характер профориентационной работы в школах и роль учителей как агентов выбора отрасли ИКТ.

3. Проанализировать мотивацию студентов ИТ-направлений в освоении компетенций и трудоустройстве.

4. Изучить результаты и характер трудоустройства выпускников учебных заведений, перспективы карьеры в ИТ-кластере региона.

5. Выявить причины отъезда выпускников вузов и колледжей из региона; сравнить результаты реализации в профессии уехавших и оставшихся специалистов.

6. Определить степень и характер включенности молодых ИТ-специалистов во фриланс-деятельность.

7. Проанализировать отношение представителей предприятий ИТ-кластера к условиям и направлениям развития отрасли в регионе

Объект исследования – состояние и динамика развития ИТ-кластера в Ульяновской области. **Предмет исследования** – производство и сохранение кадрового потенциала ИТ-кластера как условие развития отрасли в регионе.

Эмпирическую базу составил ряд социологических исследований, проведенных методом анкетного опроса и полуструктурированного интервью:

1) **опрос учащихся 10-11-х классов школ г. Ульяновска** (выборка репрезентативная, квотная - 405 человек); в выборку вошли школы всех районов города Ульяновска, из них: специализированные физико-математические школы №№20, 38, 40, ИТ-лицей при УлГТУ; многопрофильные школы, лицеи и гимназии;

⁴ Исследование отрасли информационно-коммуникационных технологий в Ульяновской области и разработка комплексной стратегии ее развития/ Н. Г. Ярушкина, К.В. Святков, О.В. Шиняева и др. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – С. 95-96

2) **опрос учителей общеобразовательных учреждений** г. Ульяновска (выборка целевая - 105 учителей информатики, математики, физики) школы те же;

3) **опрос студентов ИТ-направлений высших и средних профессиональных учебных заведений** г. Ульяновска (выборка репрезентативная, районированная - 640 человек); в выборку вошли Ульяновский государственный технический, Ульяновский государственный, Ульяновский государственный педагогический университеты; Ульяновский авиационный, Ульяновский электромеханический, Димитровградский технологический колледжи;

4) **опрос выпускников высших и средних профессиональных учебных заведений** направлений ИТ-подготовки (выборка репрезентативная, квотная по типам учебных заведений - 540 человек), учебные заведения те же;

5) **полужформализованное интервью** представителей организаций (выборка целевая, квотная - 60 человек, квоты по типам организаций – ИТ-кластер, другие сферы).

Общее число опрошенных составляет 1750 человек. Совокупная выборка опрошенных по всем группам достаточна, надежна и позволяет перенести полученные результаты на всю генеральную совокупность с погрешностью, не превышающей 3%.

Ежегодно в школах города Ульяновска из 11-х классов выпускаются чуть более 2500 учащихся, около 650 из них – выпускники школ и классов физико-математического и информационно-технологического профилей⁵; в ссузах и вузах города Ульяновска выпускаются около 550 студентов по специальностям отрасли информационно-коммуникационных технологий⁶. Эти данные легли в основу расчета выборочной совокупности. Более подробные характеристики выборки представлены в Приложениях 1-5.

⁵ По данным Управления образования администрации города Ульяновска на 20.01.2018 г.

⁶ По расчетам авторов исследования, осуществленных на основании анализа открытых источников.

Раздел I. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ БУДУЩИХ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ НА ЭТАПЕ ЗАВЕРШЕНИЯ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Глава 1. Социально-профессиональные ориентации учащихся старших классов: привлекательность ИТ-профессий и ИТ-кластера региона

1. Динамика социально-профессиональных ориентаций выпускников школ Ульяновской области

Образовательные предпочтения выпускников школ

Осознание выбора собственного пути в социально-профессиональной сфере является важнейшим компонентом социализации молодежи. Молодые люди в своем стремлении стать полноправными субъектами своей жизни выбирают стратегии поведения в сфере дальнейшего образования.

После окончания школы подавляющее большинство старшеклассников Ульяновска планирует продолжить учебу: **94% планируют поступить в вуз**, 2% хотят получить начальное профессиональное образование, 3% - среднее профессиональное образование. Всего 1% школьников не планируют сразу после школы учиться. В сравнении с 2014 годом доля школьников планирующих продолжить обучение в вузе выросла на 14% (табл. 1.1).

Таблица 1.1. – Роль послешкольного образования в достижении жизненных планов (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		Планы в ИТ-образовании		
			общеобразовательный	Физ-мат, ИТ	в другом	10	11	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Уд. Вес в выборке	100	100	22	48	30	43	57	41	35	24
В каком учебном заведении ты планируешь продолжить образование после школы?										
Профессиональное училище	2	8	4	0	0	1	3	3	1	2
Среднее проф. заведение	3	9	3	4	0	6	1	5	1	1
Высшее учебное заведение	94	80	93	96	95	92	94	92	96	95
Не планирую учиться	1	3	0	0	5	0	2	0	2	2
Что даст образование для твоей будущей жизни?										
Гарантия материального благополучия	56	49	51	58	41	55	56	54	53	61
Высокий социальный статус	25	31	32	25	21	26	25	21	27	31
Реализация способностей, развитие интеллекта	52	35	32	56	48	51	53	59	48	49
Профессию позволяющую открыть свое дело	27	30	13	30	19	26	28	27	29	28
Возможность легко найти работу	35	31	38	36	24	36	34	37	31	35
Возможность дальнейшего обучения	21	12	15	22	26	23	20	27	12	26
Получение современной профессии	36	25	17	39	33	32	37	37	31	39
Ничего не даст	2	2	2	2	5	1	3	1	2	3

Ориентация на высшее образование стала в последние годы массовой, что породило новое явление в российской действительности – «массовизацию высшего профессионального образования». Еще десять лет назад удельный вес старшеклассников Ульяновска, ориентированных на поступление в вуз, не превышал 67-68%. Результаты данного опроса свидетельствуют о том, что по образовательным притязаниям молодежь Ульяновской области достигла уровня центральных регионов. Чаще других на высшее образование ориентированы выпускники специализированных физико-математических классов, а также отличники и хорошисты всех типов образовательных учреждений (95-99%).

Социальные ожидания учащихся старших классов от образования: дает материальное благополучие и реализацию способностей, развитие интеллекта (для каждого второго), треть опрошенных среди социальных благ образования выбрала «возможность легко найти работу», «получение современной профессии» (по 36%); каждый четвертый рассчитывает получить профессию позволяющую открыть собственное дело, получить высокий социальный статус, возможность дальнейшего обучения.

В сравнении с исследованием 2014 г. представления учащихся старших классов о том, что дает образование претерпели изменения: выросла доля учащихся считающих, что образование способствует «развитию интеллектуальных ресурсов» (+17%), даст «современную профессию» (+11%), «материальное благополучие» (+7%), возможность «легко найти работу» (+5%), а также возможность дальнейшего обучения (+9%). При этом снизилась доля тех, кто считает, что образование даст высокий социальный статус (-5%) и возможность открыть собственное дело (-3%).



Рисунок 1. Роль послешкольного образования в достижении жизненных планов: 2014 и 2018гг.

Открыть свое дело после завершения профессионального обучения планируют 27% выпускников ульяновских школ, что примерно на уровне четырехлетней давности. Наибольшая доля таких выпускников среди учащихся физико-математических, ИТ классов (30%). При этом этот показатель выше, чем среди взрослого населения: готовность открыть собственное дело жителей в возрасте 30-50 лет не превышает 18-20%. Скорее

всего, при достижении активного трудоспособного возраста предпринимательская активность сегодняшних школьников тоже снизится. Аргументом в пользу данного предположения является особое влечение к открытию своего дела молодежи из состоятельных и малообеспеченных семей (в каждой страте половина указала данный мотив). Но если у первых есть для этого опыт и капитал родителей, то вторые рассчитывают только на себя и поддержку государства.

Сравнение мотивов получения высшего образования у старшеклассников из классов разного типа показало, что ученики общеобразовательных и профильных физико-математических классов чаще ориентированы на качественное высшее образование (81-83%), на начало самостоятельной жизни и общение с новыми людьми (почти каждый второй; табл. 1.2). В сравнении с исследованием четырехлетней давности выросла доля старшеклассников, которые ценят качественное образование (+11%) при этом не обязательно в престижном вузе (-8%), выросла доля школьников, для которых важно общение с новыми людьми (+33%).

Таблица 1.2. – Ценность высшего образования (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Пол		ИТ как профессия		
			общеобра- зоват.	физ-мат., ИТ	другой	муж	жен	скорее да	скорее нет	трудно сказать
	100	100	22	48	30	49	51	41	35	24
Что для тебя важно при получении высшего образования?										
Само высшее образование	18	15	19	16	21	20	15	16	17	20
Качественное образование по выбранному направлению	82	71	81	83	74	78	82	82	78	81
Образование в престижном вузе, независимо от направления	7	15	4	9	7	8	9	7	11	6
Начать самостоятельную жизнь	44	33	49	43	43	39	48	47	48	34
Формирование навыков предпринимательства	22	35	17	23	17	19	24	27	16	22
Общение с новыми людьми, расширение круга знакомств	44	11	28	45	45	34	52	41	42	47

Тип школы и семья – это особая среда, в которой формируются жизненные и образовательные ценности молодежи. Семейный уклад и школьная среда занимают ведущее место в определении стратегий поведения и социальных практик. Механизм формирования социальных практик в сфере образования, по мнению современных исследователей, держится на двух основных параметрах: стартовые позиции и личные установки. Первые из них определяются объемом, качеством образовательного и экономического капитала семьи; вторые – включают в себя мнение самого молодого человека о том, насколько уровень жизни и социальный статус будет зависеть от образования и профессиональной квалификации.

Мотивация получения образования и дальнейшие жизненные планы различаются у старшеклассников в зависимости от профиля класса и планов в ИТ-образовании. Учащиеся *физико-математических классов* чаще настроены на общение с новыми людьми, расширение круга знакомств (почти каждый второй), каждый четвертый планирует получить навыки предпринимательства, так же они ценят качество образования и желают учиться в престижном вузе; ученики общеобразовательных классов настроены на получение качественного образования и общение с новыми людьми.

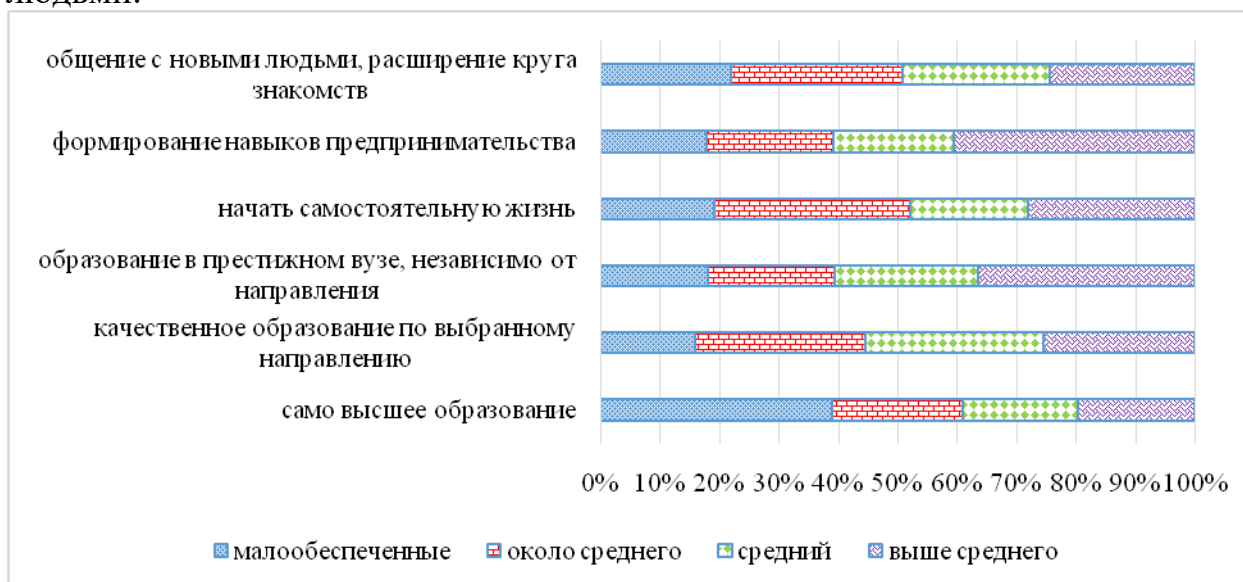


Рисунок 2. Влияние уровня жизни учащихся на мотивацию в получении высшего образования (в % от числа опрошенных; n = 405)

Дети из малообеспеченных семей больше других ценят само высшее образование (34%) и не важно будет ли оно качественным; старшеклассники из семей со средним доходом и доходом выше среднего уровня ценят качественное образование в престижных вузах (72-85%).

Критерии выбора высшего учебного заведения

Профессиональные ориентации старшеклассников по мере роста их определенности конкретизируются вокруг **выбора учебных заведений**. Современные ученики 10-11-х классов ульяновских школ достаточно четко формулируют свои требования к учебным заведениям, в которых хотят учиться (табл. 1.3).

С большим отрывом от остальных критериев лидируют **наличие бюджетных мест и потребность в качественном образовании**: этот мотив с возрастающей интенсивностью выбирают выпускники школ, как основной, последние 5 лет. В нашем опросе на него указали *более двух третей старшеклассников*; особенно те, кто учится в многопрофильных учебных заведениях, планирует поступить в вуз и связать свою жизнь с ИТ-профессией. Можно предположить, что представление о качестве

образовательных услуг у школьников и их родителей строится на субъективных оценках; только 2% интересуются наличием научной школы.

Больше половины 55% ульяновских школьников обращают внимание на наличие нужных профессий и бюджетных мест в учебном заведении (66%). Последний мотив более актуален для школьников из малообеспеченных семей.

Таблица 1.3. – Мотивация выбора учебного заведения для получения профессионального образования (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип школы			Класс		ИТ как профессия		
			обще- образ.	физ-мат., и др.	другой	10	11	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	22	48	30	43	57	41	34	25
Какие критерии являются важными при выборе учебного заведения?										
Местоположение учеб заведения	29	23	23	32	29	34	28	33	26	31
Конкурс при поступлении	19	19	9	20	29	12	24	17	20	22
Качество образования	78	69	81	78	76	81	75	83	75	75
Современные лаборатории и аудитории	9	8	13	8	7	11	8	10	7	10
Наличие нужных профессий	55	38	57	56	36	53	54	52	58	53
Условия для творчества студентов	12		9	11	21	9	14	12	13	10
Наличие бюджетных мест	66	38	64	66	69	67	66	67	67	66
Условия для занятия спортом	12		15	10	19	12	11	15	5	14
Наличие научной школы по направлению	2	3	0	2	2	2	2	2	2	2
Доступная плата за обучение	18	11	11	18	24	17	18	15	24	10
Наличие общежития (для иногородних)	16	6	11	18	7	19	14	14	17	17
Где должно находиться учебное заведение?										
В нашем городе	41	48	28	40	54	36	44	49	37	32
В другом регионе	7	12	11	6	10	5	9	4	13	4
В столице, крупном городе	40	22	53	40	29	49	33	37	38	46
Затрудняюсь ответить	12	18	8	14	7	10	14	10	12	18

Местоположение учебного заведения важно для каждого третьего выпускника ульяновских школ; особенно для, поступающих в вуз (30%) и желающих выбрать ИТ своей профессией (33%), а также для детей из малообеспеченных семей (35%). На вопрос: «Где должно находиться учебное заведение?» 41% старшеклассников Ульяновска определенно указала на свой город и регион, четырьмя годами ранее доля таких школьников составляла 48%, около половины (47%) планирует учиться в другом регионе или столице, среди старшеклассников из профильных физико-математических классов доля таких учеников составляет 46%, а среди тех, кто планирует выбрать ИТ как профессию – 41%. Сравнение критериев выбора учебного

заведения в 2014 и 2018 гг. показало, что «миграционные настроения» у выпускников школ и их семей усилились с 34 до 47% (рисунок 3). Доля выпускников физико-математических классов, желающих получить образование в другом регионе России, составила 46%.

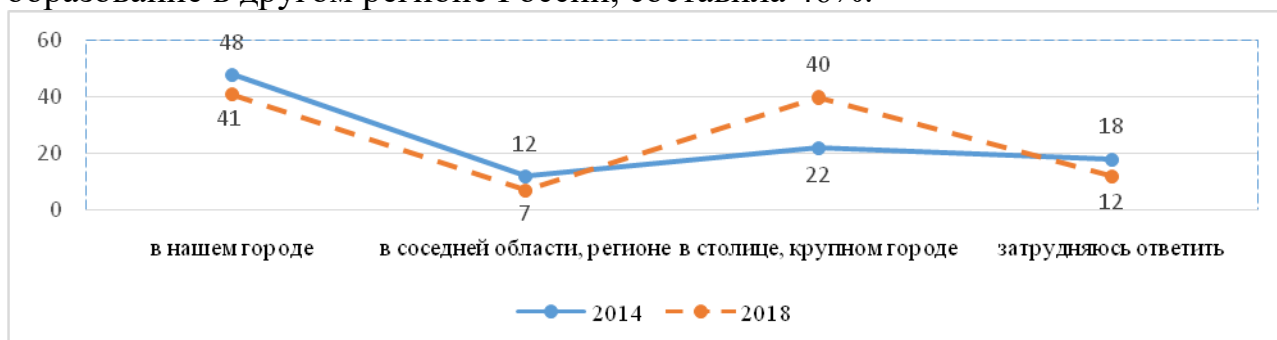


Рисунок 3. Предпочитаемое местонахождение учебного заведения: 2014 и 2018 гг. (в % от числа опрошенных; n = 405)

Готовность уехать из региона: почти половина (46%) ульяновских старшеклассников планируют уехать из региона для получения профессионального образования. Несколько снижает остроту проблемы то обстоятельство, что миграционные настроения чаще разделяют учащиеся 10-х классов (54%); к моменту выпуска из школы желание уехать из Ульяновска снижается (42%) – под влиянием реальных условий жизни.

Лояльность к региону снижается в планах *после получения профессионального образования*: получить профессию в другом регионе хотят 46% старшеклассников вообще и 45-47% из числа тех, кто ориентирован на ИТ-профессию; если это не получится, то после окончания вуза планируют уехать из региона 42% от числа всех опрошенных и 48% от числа будущих «айтишников».

Таблица 1.4. – Готовность уехать из региона (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип школы			ИТ как профессия		
			обще-образ.	физ-мат., ИТ	другой	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	32	58	10	41	34	25
Собираешься ли ты уехать из Ульяновска для получения профессионального образования?								
Да	46	41	64	45	39	47	48	43
Нет	22	23	13	22	27	27	17	19
Еще не решил	32	36	23	33	34	26	35	38
Собираешься ли ты уехать из Ульяновска после получения профессии?								
Да	42	36	35	44	42	48	40	33
Нет	15	17	21	12	15	17	16	10
Еще не решил	43	47	44	44	43	34	44	57

Выбор профессии и предпринимаемые шаги

Результатом целенаправленной профориентационной деятельности должна являться завершенность и осознанность профессионального выбора старшеклассников. По результатам исследования: в 10-х классах полностью определились с профилем, профессией, учебным заведением 31% учащихся (табл. 1.5); в 11-х не на много больше – 36%. Самая высокая доля полностью определившихся среди выпускников общеобразовательных классов (43%), среди учащихся физико-математических классов и планирующих выбрать ИТ-профессию доля определившихся составляет 32-33%. В целом итоги опроса говорят о слабой профориентации в школах вообще и среди учащихся физико-математических классов, в частности. Ориентация связана с выбором предметов для сдачи ЕГЭ, а это достаточно далеко от выбора профессии и специализации.

Таблица 1.5. – Мотивация выбора учебного заведения для получения профессионального образования (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
			общеобр.	физ-мат., ИТ	другой	10	11	Скорее да	Скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57	41	34	25
Определился ли ты с выбором профессии?										
Да, полностью	34	32	43	33	36	31	36	32	38	32
Выбрал только профиль	37	32	28	38	33	35	37	36	36	37
Выбрал учебное заведение	8	13	4	9	10	7	10	10	10	6
Выбор не завершен	21	24	25	20	21	27	17	22	16	25

Каков характер выбора будущей профессии учащихся старших классов Ульяновска? Треть опрошенных ориентирована на выбор профессию информационные технологии, что на 17% больше, чем 4 года ранее. Почти каждый третий выпускник школы планирует поступать на социально-гуманитарные профессии (29%), что на 10% меньше, чем 4 года назад; 24% ориентированы на технический профиль; 7% ориентированы на естественно-научный (медицинский) профиль; по 2% хотят работать в сельскохозяйственной сфере и военной, 1% - в сфере транспорта и связи (табл. 1.6.).

Интересующий нас «информационно-технологический профиль» – больше представлен учениками физико-математических классов (43%), а также старшеклассниками, ориентированными на получение ИТ-профессии (75%). Среди учащихся других типов классов ориентация на указанный профиль выражена на более низком уровне.

Реализация дальнейших образовательных планов старшеклассников связана с результатами сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ). Большая часть опрошенных учеников 10-11-х классов (60%) в целом

положительно оценивает роль ЕГЭ при поступлении в профессиональные учебные; сомнения вызывает процедура проведения экзамена.

Таблица 1.6. – Профиль учебного заведения для получения профессионального образования (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
			общеобразоват.	физ-мат., ИТ	другой	10	11	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57	41	34	25
К какому профилю относится выбранное направление профессии?										
Информационные технологии	36	19	11	43	15	40	34	75	5	20
Экономический	12	18	14	12	12	11	13	7	11	26
Естественный	7	13	6	6	21	5	9	3	15	7
Юридический	6	11	21	3	12	9	3	3	13	5
Технический	24	16	31	33	18	23	23	25	30	43
Гуманитарный	10	15	10	12	27	9	10	3	25	4
Транспорт, связь	1	6	3	8	0	0	3	4	9	7
Сельскохозяйственный	2	1	0	2	6	1	2	1	0	7
Военный	2	1	6	2	6	1	3	2	4	4

Среди позитивно настроенных к ЕГЭ учеников преобладают учащиеся планирующие связать жизнь с ИТ-профессией, а также дети из малообеспеченных и среднедоходных семей. Повышение уровня объективности ЕГЭ усиливает чувство социальной справедливости в оценках детей и родителей, принадлежащих к невысоким стратам.

Негативно относятся к ЕГЭ ученики с низким уровнем успеваемости, а также те, кто ориентирован на поступление в профессиональные училища.

Анализ предпочтений старшеклассников в выборе конкретных дисциплин для сдачи Единого государственного экзамена показал: практически равные позиции в рейтинге предметов по выбору занимают физика (55%) и обществознание (50%); на 2-ом месте – информатика (39%); на 3-ем – история (27%), затем - химия, иностранный язык (8-13%; табл. 1.7). Профильную математику выбрала почти половина респондентов (47%), что соответствует доле физико-математического профиля в выборке опроса.

Полученное соотношение точных и гуманитарных дисциплин свидетельствует о том, что в сознании молодого поколения *постепенно происходит поворот от профессий гуманитарного и экономического направлений к профессиям технического и информационно-технологического профилей*. При этом специализация школ и классов не дает полной гарантии выбора тех дисциплин и профилей, которые являются ведущими в образовательных программах.

**Таблица 1.7. – ЕГЭ в реализации образовательных планов после школы
(в % от числа опрошенных; n = 405)**

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
			общеобр азоват.	физ- мат., ИТ	другой	10	11	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57	41	34	25
Упрощает ли сдача ЕГЭ поступление в профессиональные учебные заведения?										
Однозначно, да	16	14	16	16	17	13	18	21	13	12
Скорее да	44	41	44	44	35	46	42	41	43	48
Скорее нет	16	19	24	14	17	19	13	12	21	14
Нет	16	16	16	16	19	16	17	17	15	19
Затрудняюсь ответить	8	10	0	10	12	6	10	9	8	7
Какие предметы по выбору планируешь сдавать?										
Биология	9	11	4	8	21	9	10	6	18	4
Химия	8	13	9	6	19	6	9	6	9	8
Физика	55	47	36	62	29	53	56	66	42	56
Информатика	39	25	21	43	24	43	35	71	8	28
Иностранный язык	13	14	4	13	21	12	14	12	15	13
Литература	5	6	8	3	14	5	4	1	7	8
География	3	3	0	2	7	3	2	4	1	3
Обществознание	50	50	83	40	67	52	46	38	60	50
История	27	16	33	5	34	29	24	2	38	23
Еще не решил	2	6	0	5	0	8	1	4	3	2
Проф. математика	47		30	67	38	42	53	75	20	30

Естественно, что старшеклассники, которые учатся в физико-математических классах выбирают профильную математику (67%), физику (62%), информатику (43%). Но, очевидно, что необходимый «набор» предметов для поступления на направления, связанные с информационными технологиями, выбирают не все 100%. Примеру, высокая доля планировала сдавать обществознание (40%) (табл. 1.8).

Интересная взаимосвязь обнаружена между выбором дисциплин для сдачи ЕГЭ и уровнем жизни семей старшеклассников: на социально-гуманитарные дисциплины чаще ориентированы дети из состоятельных семей (65%); на физико-математические – дети из бедных и малообеспеченных семей (88%). Водораздел в выборе профиля будущей работы связан с тем, какая профессия принесет больше властных и экономических ресурсов.

В значительной степени на выбор образования влияют *меры, предпринятые в школе и семье для осознанного выбора профессии*. Анализ результатов опроса показал, что выбор профессии ульяновскими старшеклассниками осуществляется в результате изучения сайтов учебных заведений (56%), беседы с родителями (42%; табл. 1.9). По сравнению с 2014г., *повысилась доля тех, кто использует различные формы диагностики: независимое тестирование и другие профессиональные тесты* (с 34 до 48%). Достаточно редко школьники прибегают к таким методам, как обращение к специальной литературе (13%) и мнениям учителей (11%), участие в

специальных мероприятиях вузов по профориентации (10%). *Сходит «на нет» психологическая помощь в определении интеллектуальных и личностных характеристик учащихся:* в разных типах школ Ульяновска удельный вес старшеклассников, получивших консультацию психолога, составляет 2-3%. Опросы учащихся Ульяновска в 2005г. свидетельствовали, что психологическим консультированием было охвачено 15-18%.

**Таблица 1.8. – Конкретные действия для осознанного выбора профессии
(в % от числа опрошенных; n = 405)**

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Пол		ИТ как профессия		
			общеобраз.	физ-матем., ИТ	другой	муж	жен	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57	41	34	25
Какие шаги ты предпринимаешь, чтобы сделать выбор профессии?										
Обращаюсь к психологу	3	3	2	4	5	3	4	3	2	5
Беседую с родителями	42	44	43	40	43	43	39	35	44	47
Узнаю мнение учителей	11	11	6	12	5	8	12	14	7	11
Обращаюсь к спец. литературе	15	13	6	17	12	14	15	20	10	14
Изучаю сайты учебных заведений	56	42	60	54	57	58	53	52	64	48
Использую независ. тестирование	19	13	19	19	14	21	17	20	19	16
Изучаю соответствие моих качеств конкретным профессиям	29	21	26	25	52	25	31	28	31	24
Участвую в спец. мероприятиях вузов по профориентации	10		9	9	19	8	12	11	6	15
Ничего не предпринимаю	5	4	3	6	2	2	7	6	4	3

Более активны в поиске специальной информации о профессиях и учебных заведениях школьники из малообеспеченных семей.

2. Тренд отношения учащихся к информационным технологиям и ИТ-профессиям

ИТ-сфера как профессия: мотивация и уровень готовности

Готовность выбрать сферу информационных технологий в качестве будущей профессии в той или иной степени разделяют более 40% выпускников ульяновских школ (табл. 1.9). Интересно, что среди выпускников 11-х классов эта доля меньше – 36%, а среди учащихся физико-математических классов – не на много больше (45%). Чаще других в этой группе представлены ученики из семей со средним и высоким достатком.

Выбор в пользу информационных технологий позитивно настроенных школьников неоднозначный и незавершенный. Выделенный сегмент старшеклассников (42%) делится на три группы: 1) **выбравшие ИТ в**

качестве базовой профессии (45%); 2) планирующие использовать ИТ как дополнительную профессию (20%); 3) не определившиеся с характером ИТ-труда (35%). Первую группу следует использовать в качестве лидеров мнений: это, прежде всего, учащиеся физико-математических классов. Представители второго и третьего сегментов нуждаются в дополнительной информации и подготовке: учащиеся обычных и многопрофильных школ с хорошей успеваемостью.

Таблица 1.9. – Готовность связать профессию с ИТ-сферой (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс	
			обще-образ.	физ.-матем.	другой	10	11
Уд.вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57
Могут ли информационные технологии стать сферой твоей профессиональной деятельности?							
Скорее да	42	33	28	45	29	48	36
Скорее нет	34	37	38	30	59	28	39
Трудно сказать	24	30	34	25	12	24	25

Старшеклассники, которые считают, что ИТ не может стать их профессией (34%) основной причиной отказа считают «интересы в других областях» (62%), а также неуверенность в знаниях по точным предметам и информатике (48%; рис. 4). К этому следует добавить недостаточную информированность школьников о профессиях ИТ-сферы (22%).



Рисунок 4. Причины негативной мотивации учащихся 10-11-х классов приобрести профессию в ИТ-сфере (в % от числа опрошенных; n = 405)

Среди старшеклассников, интересующихся ИКТ, считают, что информационные технологии могут стать их базовой профессией, - 64%; остальные сомневаются (24%) или рассматривают эту сферу в качестве дополнительной деятельности (12%; табл. 1.10). Сомнения в выборе ИТ-профессий связаны с оценкой подготовки по точным дисциплинам.

Таблица 1.10. Оценка старшеклассниками уровня подготовки по дисциплинам точного профиля (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
			обще- образ.	физико- матем.	другой	10	11	Скорее да	Скорее нет	трудно сказать
Уд.вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57	41	34	25
Подготовка в сфере информационных технологий будет...										
базовой профессией	45		55	43	50	52	38	64	29	14
в качестве доп. профессии	20		21	21	12	14	25	12	18	33
пока не знаю	35		24	36	38	34	37	24	53	53
Уровень подготовки по математике										
имею общее представление	5	11	2	3	17	1	7	2	8	4
в пределах школьной программы	78	75	90	79	61	89	70	81	78	72
уровень подготовки выше, чем дает школа	17	14	8	18	22	10	23	17	14	24
Уровень подготовки по физике										
имею общее представление	30	31	36	2	54	23	36	30	37	23
в пределах школьной программы	59	59	64	82	36	67	53	61	52	65
уровень подготовки выше, чем дает школа	11	10	0	16	10	10	11	9	11	12

Самооценки старшеклассников своей подготовки по предметам сохранились на уровне 2014г., но они не внушают оптимизма: только 7-ая часть в целом по выборке и столько же от числа учеников физико-математических классов оценивает свой уровень подготовки по математике и информатике «выше школьной программы» (16-17%); только десятая часть так оценивает свои знания по физике (11%, табл. 1.10). Остальные имеют о предмете общее представление или в пределах школьной программы. Данная планка во многом определяется качеством и критериями подготовки в конкретной школе, уровнем профессионализма учителей математики, физики и информатики.

Оценки уровня подготовки учеников 10-11-х классов школ Ульяновска по конкретным предметам говорят о том, что треть школьников имеет только общее представление по таким предметам как физика и информатика, чуть больше половины к моменту окончания школы накопили знания в пределах школьной программы (рисунок 5). Чаше других по данным предметам лучше подготовлены ученики специализированных школ, а также дети из семей со средним и высоким достатком – за счет дополнительных форм образования: репетиторство, заочные школы и курсы.

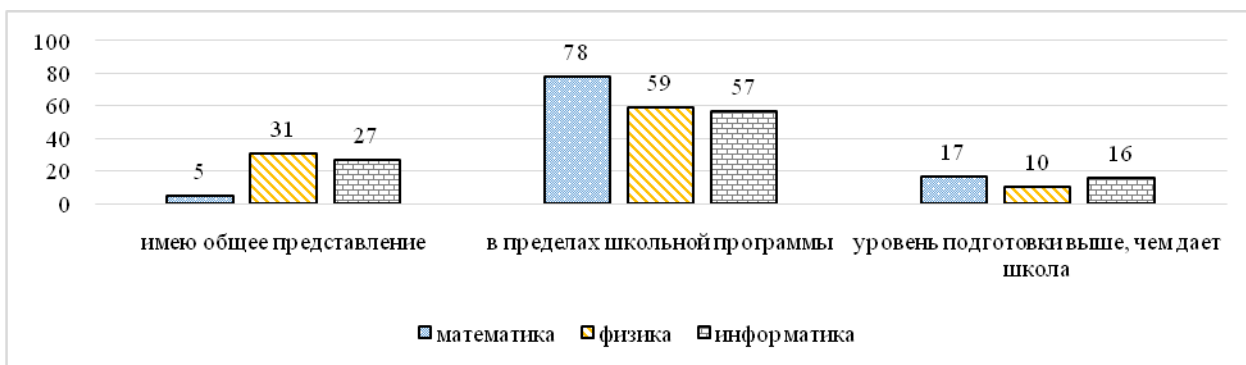


Рисунок 5. Уровень оценки учащимися 10-11-х классов подготовки по математике, физике, информатике (в % от числа опрошенных; n = 405)

Интернет-коммуникации прочно вошли в жизнь разных возрастных групп, особенно молодежи. По данным исследования Фонда Общественное мнение, месячная аудитория Рунета в возрасте старше 18 лет составила 50 млн. человек. Более 90% **российских подростков имеют профиль в социальных сетях**, и у каждого шестого в них более 100 друзей - этот показатель примерно на 20% больше, чем в странах Евросоюза.

Результаты опроса старшеклассников Ульяновска подтвердили высокую онлайн-активность: они регулярно пользуются Интернетом, но с разными целями. Самая большая доля опрошенных (54%) отмечает, что «Интернет – это средство получения информации»; это на 9% меньше, чем 4 года назад. Каждый пятый опрошенный использует Интернет как инструмент для решения прикладных задач; устойчивые доли старшеклассников используют возможности Интернета только для коммуникаций и развлечений – 12 и 13% (рис. 6).

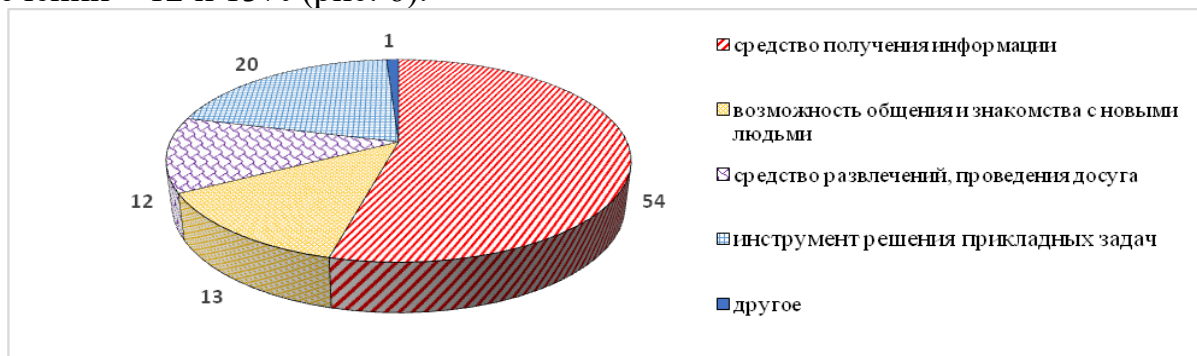


Рисунок 6 – Интернет в жизни старшеклассников Ульяновска (в % от числа опрошенных; n = 405)

Однако уточняющие вопросы показали, что первый, второй и третий сегменты практически пересекаются в социальных сетях и блогах, получая информацию и развлекаясь в ходе общения. В сравнении с 2014 годом значительно выросла доля старшеклассников использующих интернет для решения прикладных задач с 8% до 20%.

Отношение к конкретным ИТ-профессиям

Представления учеников 10-11-х классов школ Ульяновска, которые считают, что информационные технологии могут стать в будущем сферой их профессиональной деятельности, о конкретных профессиях в ИТ-сфере, были получены в ответ на просьбу выразить свое отношение к представленному перечню направлений профессиональной подготовки (табл. 1.11). Наиболее популярные направления среди тех, кто планирует связать свою жизнь с ИТ-профессией: Информационные системы и технологии (56%), Программная инженерия (41%), Компьютерная безопасность (40%), информатика и вычислительная техника (31%).

Таблица 1.11. – Готовность выбрать направление для профессионального образования и получения основной профессии (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
			обще образ.	физ-мат., ИТ	другой	10	11	скорее да	скорее нет	трудно сказать
Удельный вес в выборке	100	100	22	48	30	43	57	41	34	25
Прикладная математика и информатика	26	19	14	25	30	21	27	29	14	20
Математическое обеспечение и администрирование	18	15	32	17	11	21	15	16	14	24
Информатика и вычислительная техника	25	19	14	25	30	28	21	31	7	19
Информационные системы и технологии	38	23	36	37	53	47	30	56	3	15
Прикладная информатика	20	15	21	20	25	21	19	29	7	9
Программная инженерия	31	17	36	31	21	34	28	41	14	17
Компьютерная безопасность	28	18	36	26	32	34	23	40	3	15
Информационно-аналитические системы безопасности	22	13	29	23	16	26	20	28	10	18
Инфокоммуникационные технологии и системы связи	19	18	36	16	37	18	20	23	7	17

Выбор старшеклассниками различных профессиональных направлений ИТ-сферы в среднем выше, чем четыре года назад; по некоторым профессиям – 28-38%. Более активно старшеклассники выбирают такие направления как «Информационные системы и технологии», «Программная инженерия», «Компьютерная безопасность»; особенно из числа учеников, интересующихся этой сферой в целом. Полученный результат подтверждает эффективность информационной политики государства, региона, вуза, направленной на пропаганду ИТ-сферы. Однако, кроме общей информации нужны конкретные сведения о содержании профессиональной деятельности.

Как сами старшеклассники оценивают свою осведомленность о различных ИТ-профессиях? Высокая информированность и точная осведомленность об ИТ-профессиях, содержании труда не превышает

четверти от числа опрошенных (табл. 1.12). Данный показатель, не достигающий среднего уровня, тесно коррелирует с невысокой готовностью молодых людей посвятить трудовую деятельность современной сфере информационных технологий.

Таблица 1.12. – Уровень информированности учащихся старших классов Ульяновска об ИТ-профессиях (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
			обще-образ.	физ-мат.	другой	10	11	да	нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	100	32	48	20	43	57	41	34	25
Насколько ты информирован о перечисленных выше ИТ-профессиях?										
Знаю большую часть	23	19	7	26	5	21	24	31	7	13
Знаю содержание некоторых	54	54	55	54	50	60	48	55	41	53
Практически ничего не знаю	17	27	38	14	25	16	18	13	30	23
Впервые прочитал названия в анкете	6	0	0	6	20	3	9	1	22	11

3. Осведомленность выпускников школ о развитии ИТ-сферы в регионе

Включенность старшеклассников в ИТ-сферу региона

Среди источников получения информации в ИТ-сфере учащиеся 10 - 11-х классов Ульяновска предпочитают, в первую очередь, Интернет-ресурсы: специальные тематические Интернет-источники (60%); затем - сайты предприятий (33%) и учебных заведений (24%; рис. 9). Продолжают перечень источников выделенные старшеклассниками следующие каналы:

- специальные мероприятия (форумы, конференции, мастер-класс) (45%) – чаще ученики многопрофильных школ, хорошисты и отличники;
- специальные издания (21%) – чаще дети из малообеспеченных семей;
- учителя как лидеры мнений (18%) – чаще ученики со средней успеваемостью;
- телевидение, газеты (9%) – равномерно распределенный источник во всех сегментах учащихся старших классов.

Информационное пространство и его каналы в последние годы подвержены быстрым изменениям; не стала исключением сфера осведомленности о развитии ИТ-сферы. За период, прошедший с предыдущего опроса, значительно сократилось влияние традиционных источников – сайтов учебных заведений (с 37 до 24%), учителей и старших наставников (с 24 до 18%), телевидения (с 16 до 4%; рис. 9); при этом выросло влияние разнообразных Интернет-ресурсов (до 60%).

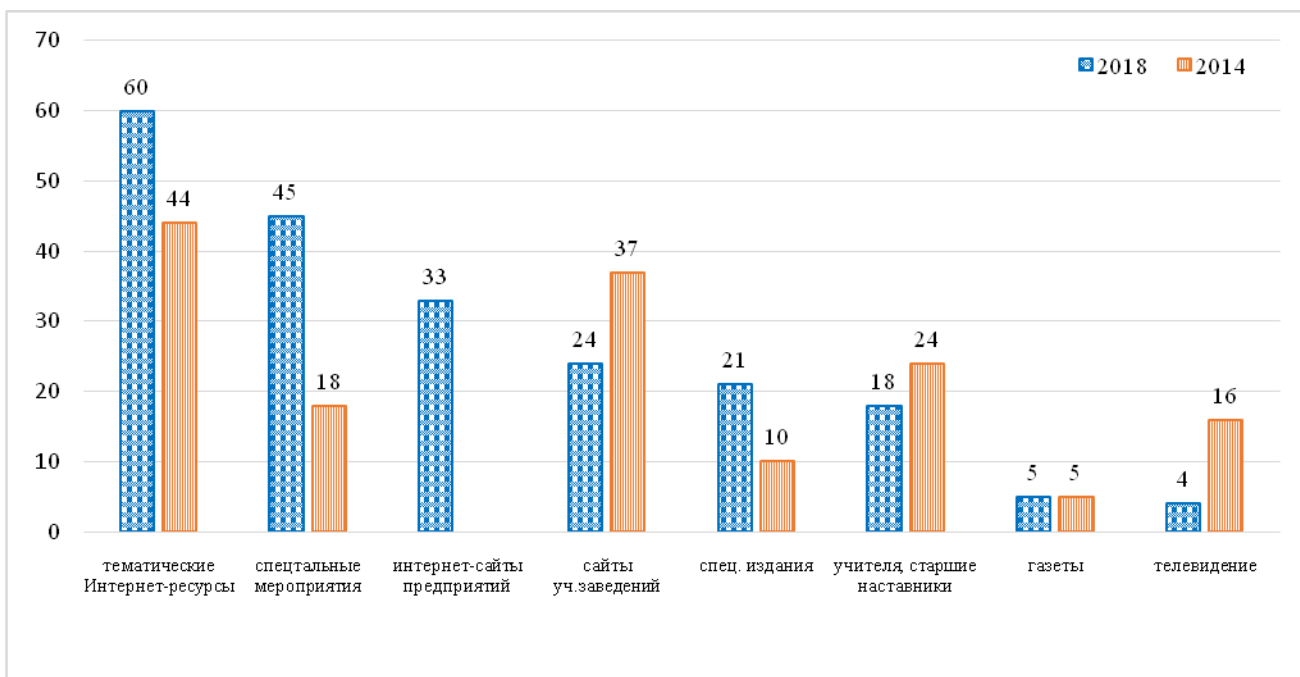


Рисунок 9 – Предпочтения старшекласников в источниках информации о развитии ИТ-сферы: 2014 и 2018 гг. (в % от числа опрошенных; n = 405)

Специальные мероприятия, адресованные молодежи, занимают второе место в источниках осведомленности и повышения заинтересованности школьников (45%; рис. 9). Однако информированность об условиях, сроках участия в мероприятиях оставляет желать лучшего (таблица 1.13).

Таблица 1.13. – Уровень информированности учащихся старших классов Ульяновска об мероприятиях ИТ-сферы (в % от числа опрошенных; n = 405)

	Всего 2018	Тип класса			Класс		ИТ как профессия		
		обще-образ.	физ-мат.	другой	10	11	Скорее да	Скорее нет	трудно сказать
Уд. вес в выборке	100	32	48	20	43	57	41	34	25
Информированность о мероприятиях ИТ-сферы Ульяновской области									
Межд. ИТ-конференция «Стачка»	47	19	53	34	41	51	64	28	43
Поволжская Олимпиада «Волга ИТ»	28	19	30	22	29	28	36	19	28
Робототехнический фестиваль «УлРОБОФЕСТ»	38	11	42	29	37	37	45	22	46
Форум «РИФ.Технологии»	36	15	41	21	35	37	50	19	37
Конкурс комп твор-ва «Мастер ИТ»	39	15	46	11	41	38	46	19	51
Олимпиады по программированию	56	34	63	37	62	53	74	33	57
Чемпионаты по компютер. спорту	49	36	53	40	51	48	67	31	43
Хакатоны	24	9	28	13	25	23	35	8	28
Мастер-классы, откр. лекции	62	32	68	53	62	63	79	37	66

В целом можно считать продвинутыми мероприятия, о которых знает половина и более целевых аудиторий. В среде учащихся старших классов Ульяновска к таким мероприятиям следует отнести: международную ИТ-конференцию «Стачка» (47% информированы), чемпионаты по компьютерному спорту (49%), олимпиады по программированию (56%), мастер-классы (62%, табл. 1.13). Более осведомленными о мероприятиях в ИТ-сфере являются учащиеся физико-математических классов и те, кто ориентирован на ИТ в будущей профессиональной деятельности. Однако резервы в использовании мероприятий для профессионального ориентирования школьников остаются: особенно в организации хактонов (информированы всего 24%); олимпиады «Волга ИТ» (28%), форума «РИФ. Технологии» (36%); роботехнического фестиваля «УлРОБОФЕСТ» (38%).

Социокультурный портрет будущих ИТ-специалистов

Кто же такой потенциальный ИТ-специалист в Ульяновской области? Какими качествами и характеристиками обладает школьник, ориентированный на выбор ИТ-сферы в качестве будущей профессии?

В среднем чуть более 40% учащихся 10-11-х классов испытывают интерес к ИТ-сфере; но готовы выбрать ИТ в качестве профессии 64% от этого сегмента. Значит, от общего числа старшеклассников 25-26% планируют получить современную профессию по одному из ИТ-направлений.

Большая часть интересующего нас сегмента учится в профильных физико-математических, ИТ классах (85%), три четверти учатся в основном на хорошо и отлично. Однако свой подготовки по математике, физике, информатике большинство (65-80%) оценивает в пределах школьной программы; более продвинутыми они считают себя по информатике (каждый третий «знает больше, чем дает школа»).

Социальные ожидания от высшего образования связаны с реализацией способностей (59%), гарантией материального благополучия (54%), возможностью легко найти работу (по 47%). Самыми важными мотивами при выборе учебного заведения и места профессионального образования являются: качество обучения по выбранному направлению (82%); возможность начать жить, независимо от родителей (46%); общение с новыми людьми, расширение круга знакомств (41%).

Половина целевого сегмента планирует учиться в Ульяновске, 40% хотят учиться в столице или другом регионе, 10% затруднились ответить и могут попасть как в первую, так и во вторую группу.

Анализ сведений и точных знаний представителей целевого сегмента старшеклассников свидетельствует о том, что в выборе профессии и конкретного учебного заведения они больше руководствуются социальными мотивами (материальное благополучие, жить подальше от родителей, общение с новыми людьми), чем представлениями о содержании профессий.

В КАЧЕСТВЕ ВЫВОДА:

показатели опроса учащихся 10-11-х классов школ Ульяновска, которые нужно учесть при разработке стратегии ИТ-кластера региона



Глава 2. Проблемы профессиональной ориентации учащихся в школе и их влияние на выбор ИТ-специальностей: результаты опроса учителей

1. Изменение профориентационной работы в школах Ульяновска и ее результаты

Школа выступает важнейшим агентом базовой социализации — фундаментом дальнейшего развития, как в личностном, так и в профессиональном аспекте. Именно в школе закладываются образовательные стратегии, система ценностей, формирующая установки и мотивы поступления в вуз, отношение к учебе, профессиональные установки, целеполагание и в целом отвечает за профориентацию учащихся.

На вопрос «Какие действия предпринимает Ваша школа, чтобы ученики сделали правильный выбор профессии» педагоги называют разные методы работы и мероприятия - посещение учебных заведений региона (91%), беседа с родителями (67%), работа психолога (58%), обучение использованию Интернет-ресурсов уч. заведений (56%), школьные мероприятия (51%; табл. 1.14).

**Таблица 2.1 Профориентационная работа в школе
(в процентах от числа опрошенных; n = 105)**

	Всего 2018	Всего 2014	Тип школы		Стаж работы	
			Общеобразоват.	Специал. учеб. за-ведение	До 10 лет	Более 10 лет
Удельный вес в выборке	100	100	63	37	33	67
Какие действия предпринимает Ваша школа, чтобы ученики сделали правильный выбор профессии?						
Организуем психологические консультации	58	55	61	53	71	52
Знакомим с предприятиями региона, их перспективами	46	38	46	47	36	52
Анализируем результаты по предметам	37	43	43	28	36	34
Проводим мероприятия, посвященные миру профессий	51	36	57	41	36	59
Учим пользоваться Интернет-ресурсами учебных заведений	56	33	57	53	79	45
Проводим тестирование способностей ребенка	35	32	41	25	57	24
Посещаем учебные заведения региона	91	48	93	88	86	93
Проводим беседы с родителями	67	48	78	50	86	59

Опрос старшеклассников показал (см. главу 1), что популярные методы работы не столь весомы для тех, на кого они направлены: независимое тестирование способностей испытали на себе 17% учащихся 10-11-х классов; консультации психолога получили всего лишь 3%.

Расхождения в мнениях об организации профориентационной работы и получаемых эффектах учителей и учащихся – это аргумент, объясняющий невысокий вес учителей в рейтинге факторов, формирующих профессиональный выбор школьников.

Оценивая образовательные предпочтения учеников большая доля преподавателей склоняются к тому, что большинство планируют поступать в высшее учебное заведение. Наибольшую долю школьников, планирующих поступать в вузы отмечают преподаватели гимназий, лицеев (81%).

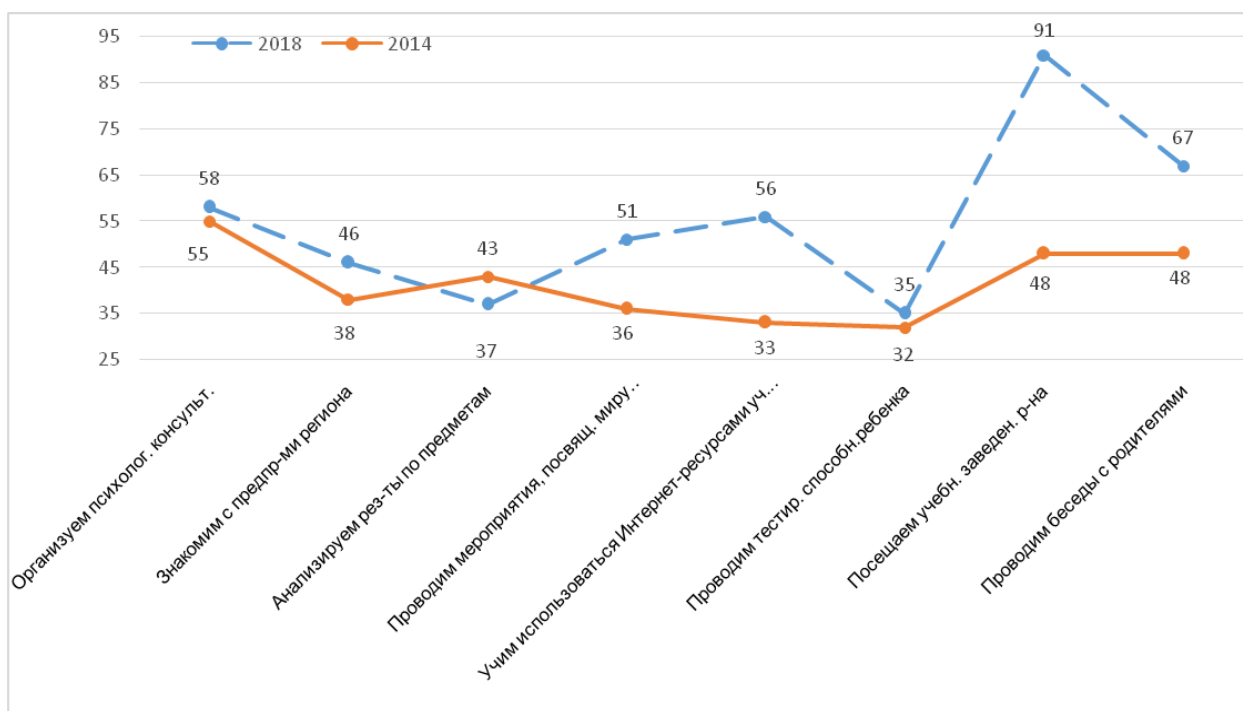


Рисунок 11. Профориентационные мероприятия в школах Ульяновска в оценках учителей: 2014 и 2018 гг.(в процентах от числа опрошенных; n = 105)

В представлениях учителей ученики и их семьи в выборе дальнейшего образования руководствуются следующими критериями: образование гарантирует материальное благополучие (81%), что совпадает с ожиданиями учеников, возможность легко найти работу (для каждого второго), высокий социальный статус (для каждого третьего), треть опрошенных среди социальных благ образования выбрала «реализацию способностей, развитие интеллекта», «получение современной профессии»(28-35%); каждый пятый считает, что для получения профессии позволяющей открыть собственное дело.

Учителя делая выбор критериев определяющих выбор образования после школы ориентируются на материальные, прагматические цели – материальное благополучие, возможность легко найти работу, высокий социальный статус; ученики же в свою очередь ориентируются на дальнейшее развитие и перспективы – реализация способностей, развитие интеллекта, получение современной профессии.

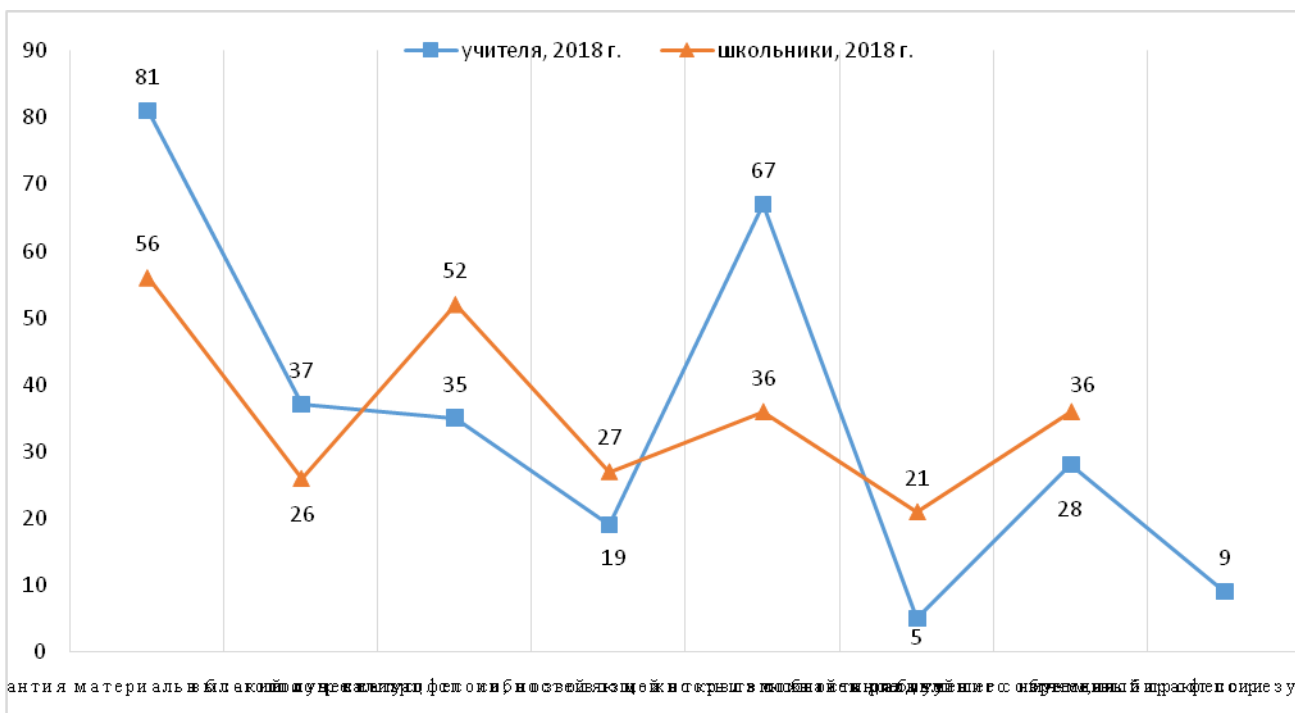


Рисунок -12 Мотивация выбора образования после школы: сравнение оценок учителей и учащихся (в процентах от числа опрошенных; n = 105)

Местоположение учебного заведения важно для каждого четвертого выпускника ульяновских школ; особенно для, поступающих в вуз (30%), а также для детей из малообеспеченных семей (35%). 95% учителей на вопрос: «Где в основном продолжают обучение выпускники школы?» определенно указывают на наш город и регион, четырьмя годами ранее доля ответивших таким образом учителей составляла 83%. Это говорит о том, что старшеклассники школ Ульяновска планируют уехать из региона, но по факту остаются для продолжения обучения в регионе.

По мнению учителей, больше половины учащихся ориентированы на получение образования по физико-математическому профилю и информационным технологиям (51-58%). Представления учителей несколько завышены для общеобразовательных и многопрофильных школ, но соответствуют ориентациям в физико-математических классах. Учитывая то, что опрашивались учителя математики, физики и информатики, такое завышение оправдано.

Почти каждый третий выпускник школы планирует поступать на социально-гуманитарные профессии (21-44%); 14% ориентированы на естественно-научный (медицинский) профиль, что ровно в два раза больше, чем указали опрошенные учащиеся (табл. 1.15.). По мнению учителей, сохраняется достаточно высокая ориентация учащихся и их родителей на экономический профиль: почти половина – в обычных классах, около 40% - в специализированных.

Таблица 2.2. – Профиль образования выпускников школы (в % от числа опрошенных; n = 105)

	Всего 2014	Всего 2018	Тип школы		Стаж	
			обще-образ.	Специал. учеб. заведение	до 10 лет	Более 10 лет
Удел. вес в выборке	100	100	63	37	33	67
Какой профиль, чаще всего, выбирают выпускники Вашей школы?						
Информационные технологии	48	51	41	69	14	69
Физико-математический	21	58	52	69	86	45
Естественнонаучный	22	14	17	9	14	14
Юридический	28	21	24	16	0	31
Технический	53	28	13	53	14	35
Гуманитарный	28	30	33	25	36	28
Экономический	64	44	48	38	36	48

Реализация дальнейших образовательных планов старшеклассников связана с **результатами сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ)**. Большая часть опрошенных учителей (85%) в той или иной степени положительно оценивает роль ЕГЭ в получении профессионального образования; сомнения вызывает процедура проведения экзамена. Среди *позитивно настроенных к ЕГЭ* преобладают учителя общеобразовательных школ (89%). Позитивное отношение к ЕГЭ среди учителей выше, чем среди учащихся: последние, как отмечалось в главе 1, не всегда удовлетворены организацией экзаменов.

Таблица 2.3. – Отношение к ЕГЭ (в % от числа опрошенных; n = 105)

	Всего 2018	Тип школы		Стаж	
		обще-образ.	Специал. учеб. заведение	до 10 лет	более 10 лет
Удел. вес в выборке	100	63	37	33	67
Упрощает ли сдача ЕГЭ поступление выпускников школ в высшее учебное заведение?					
Однозначно, да	46	61	22	50	45
Скорее да	39	28	59	36	41
Скорее нет	5	7	0	14	0
Точно нет	5	0	13	0	7
Затрудняюсь ответить	5	4	6	0	7

2. Школьные учителя математики и информатики как агенты профессионального влияния на учащихся старших классов

Обладая достаточными знаниями и сформированным мнением об ИТ-сфере, учителя могут влиять на формирование позитивной мотивации у школьников на получение высшего образования в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Для этого педагоги должны быть достаточно компетентны: информированы о спектре профессий в отрасли ИТ, в том числе о тех, по которым ведется подготовка в регионе; знакомы с ситуацией на рынке труда: развитием информационных технологий на предприятиях региона, востребованностью специалистов данной отрасли.

Самооценки информированности учителей школ о профессиях в информационно-коммуникационной сфере достаточно высоки (табл. 1.17). В среднем, о профессиях в области информационных технологий хорошо знают около половины (49%) учителей школ.

Таблица 2.4. Информированность учителей школ о профессиях ИТ-сферы (в процентах от числа опрошенных; n = 105)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип школы		Стаж работы	
			Общеобраз.	Специал. учеб. заведение	До 10 лет	больше 10 лет
Удельный вес в выборке	100	100	63	37	33	67
Информированность учителей о содержании ИТ-профессий						
Информационные системы	72	77	73	70	58	36
Информатика и вычислительная техника	77	71	73	85	58	22
Компьютерная безопасность	61	61	65	55	58	67
Прикладная математика и информатика	43	57	43	43	58	78
Прикладная информатика	44	56	49	35	64	33
Программная инженерия	49	35	47	52	67	39
Информ-аналит. системы безопасности	21	34	20	22	71	56
Инфокоммуникационные технологии и системы связи	38	32	43	26	17	21
Матем. обеспеч. и администрирование	33	31	43	15	57	48
Информационная безопасность автоматизированных систем	51		55	45	42	36
Средняя осведомленность о профессиях	49	48	51	45	55	44

Наиболее известными направлениями в оценках педагогов являются те, по которым подготовка в регионе ведется достаточно давно: «Информационные системы», «Информатика и вычислительная техника», «Компьютерная безопасность», «Прикладная математика и информатика». Хорошо знают содержание профессии в этой области свыше половины опрошенных педагогов. В то же время, недавно открывшиеся направления «Программная инженерия», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» знакома только треть педагогов. Но в сравнении с 2014 годом виден рост информированности по этим направлениям.

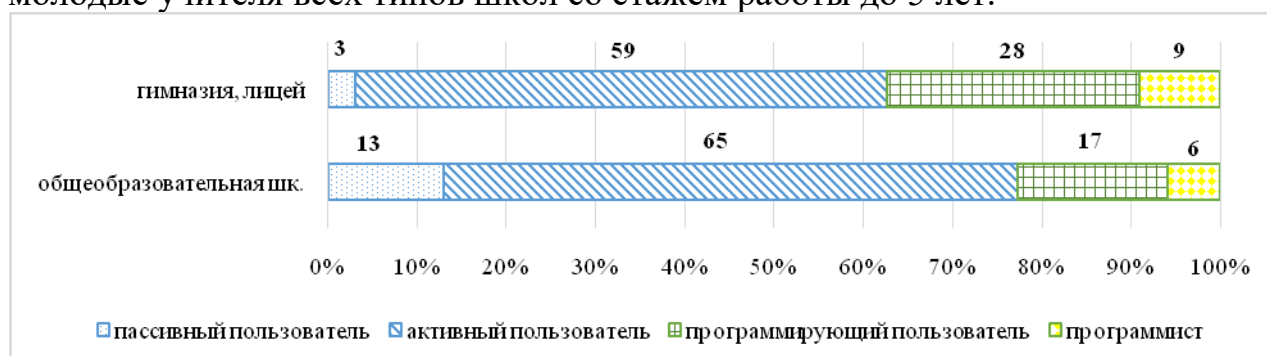
Интернет-коммуникации, компьютер прочно вошли в учебный процесс всех общеобразовательных учреждений. Сами учителя по критерию «характер использования компьютера» делятся на три сегмента: *пассивные пользователи* (используют игры, социальные сети, покупки через Интернет)

– 9%; *активные пользователи* (работа с текстовыми редакторами, готовыми программами) – 63%; *продвинутые пользователи* (программирование, работа на языках разного уровня) – 28% (табл. 1.18).

**Таблица 2.5. Уровень компьютерной грамотности учителей
(в процентах от числа опрошенных; n = 105)**

	Всего 2018	Всего 2014	Тип школы		Стаж работы	
			общеобразоват	Специл уч завед дение	до 10 лет	больше 10 лет
Удельный вес в выборке	100	100	63	37	33	67
Выберите наиболее подходящий для Вас уровень использования компьютера						
Пассивный пользователь	9	16	13	3	0	14
Активный пользователь	63	53	65	59	64	62
Программирующий пользователь	21	20	17	28	14	24
Программист	7	11	6	9	22	0

Более высокий уровень подготовки демонстрируют учителя специализированных физико-математических учреждений (рис. 13), а также молодые учителя всех типов школ со стажем работы до 5 лет.



**Рисунок 13 –Уровень компьютерной грамотности учителей
(в процентах от числа опрошенных; n = 105)**

Учителя со стажем работы до 10 лет дают более высокую оценку оснащению школ компьютерной техникой (табл. 1.19). В сравнении в 2014 годом выросла доля учителей ульяновских школ, которые дают низкие оценки оснащению компьютерами кабинетов вычислительной техники; в обеспечении компьютерной техникой *всего учебного процесса есть проблемы у отдельных общеобразовательных школ* (на это указали 48% опрошенных педагогов).

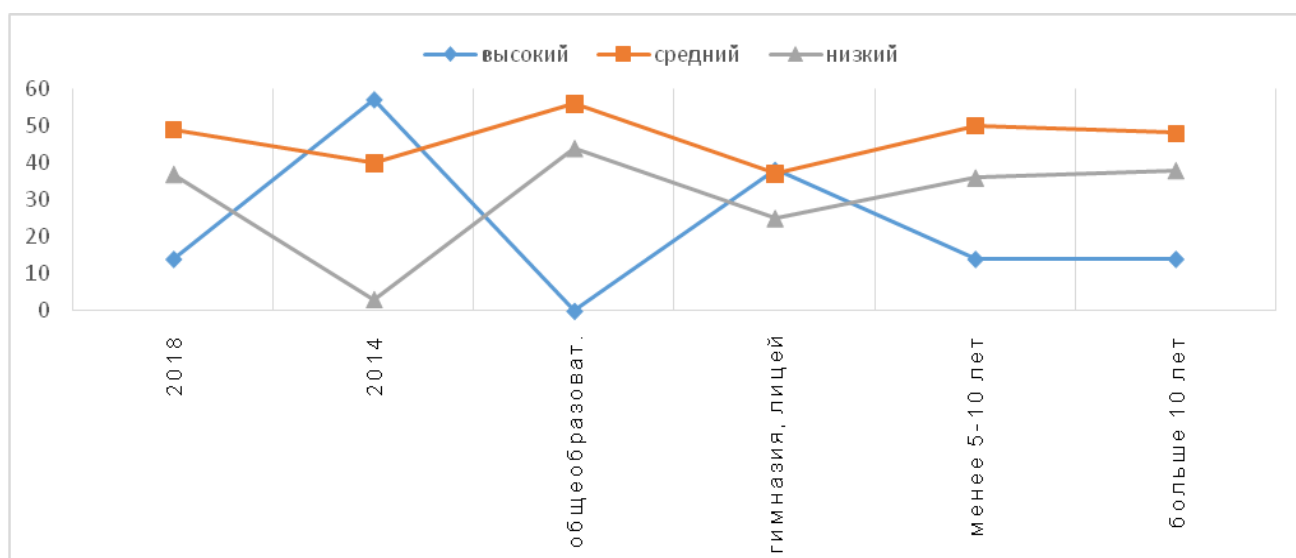


Рисунок 14 -Уровень оснащения школы компьютерной техникой (в процентах от числа опрошенных; n = 105)

По мнению учителей, основные цели школьного курса информатики лежат в практической (прикладной) плоскости: формирование логико-алгоритмического мышления учащихся (56%; табл. 1.20); подготовка к жизни в компьютерном обществе (51%); самоутверждение учащихся через освоение ИТ-компетенций (49%).

Таблица 2.6.Задачи школьного курса информатики в оценках учителей (в процентах от числа опрошенных; n = 120)

	Всего 2018	Всего 2014	Тип школы		Стаж работы	
			общееобраз.	Спец учеб. зав.	5-10 лет	более 10 лет
Удельный вес в выборке	100	100	63	37	33	67
Как Вы считаете, какие задачи должен решать школьный курс информатики?						
Умение работать с ЭВМ и извлекать практ. пользу	28	58	41	6	29	28
Умение программировать, применять тип алгоритмы	14	25	19	6	0	21
Представление о профессии инженера-программиста	35	6	35	34	36	35
Знания о типах информации и способах ее обработки	14	22	7	25	14	14
Формирование логико-алгоритмического мышления	56	29	54	59	50	59
Самоутверждение через освоение ИТ-компетенций	49	5	57	34	71	38
Мотивация в освоении Интернет-вещей	14		13	16	0	21
Подготовка к жизни в информационном обществе, освоение ИТ-услуг	51	41	44	63	64	45
Умение применять компьютерную грамотность в других предметах	39	39	41	38	21	48

Задачи, связанные с формированием особого типа мышления и фундаментальной грамотности, более характерны для общеобразовательных

школ; задачи информационно-коммуникативного характера – для специализированных школ.

Завершающим в блоке «Преподавание информатики в школе» был вопрос: «Какие, на Ваш взгляд, проблемы испытывает школа в обучении учащихся информатике?». На основе ответов учителей выделены три проблемы – все три являются внешними по отношению к преподаванию и развитию навыков учащихся: недостаток компьютеров для индивидуальной работы в школе (63%), нехватка часов для полноценного преподавания (49%); быстрое старение вычислительной техники (49%).

Интересным является сравнение проблем преподавания информатики в общеобразовательных и специализированных школах (гимназиях, лицеях). В общеобразовательных школах лидируют проблемы материально-технического характера – отсутствие нового программного обеспечения, недостаточное количество компьютеров для индивидуальной работы, различия в материальных доходах семей и оснащении детей компьютерами (46-70%; рис. 14). В гимназиях, лицеях педагоги более остро ощущают проблемы организации учебного процесса: недостаточное количество компьютеров для индивидуальной работы, отсутствие хороших учебников с полным набором заданий (до 50%).

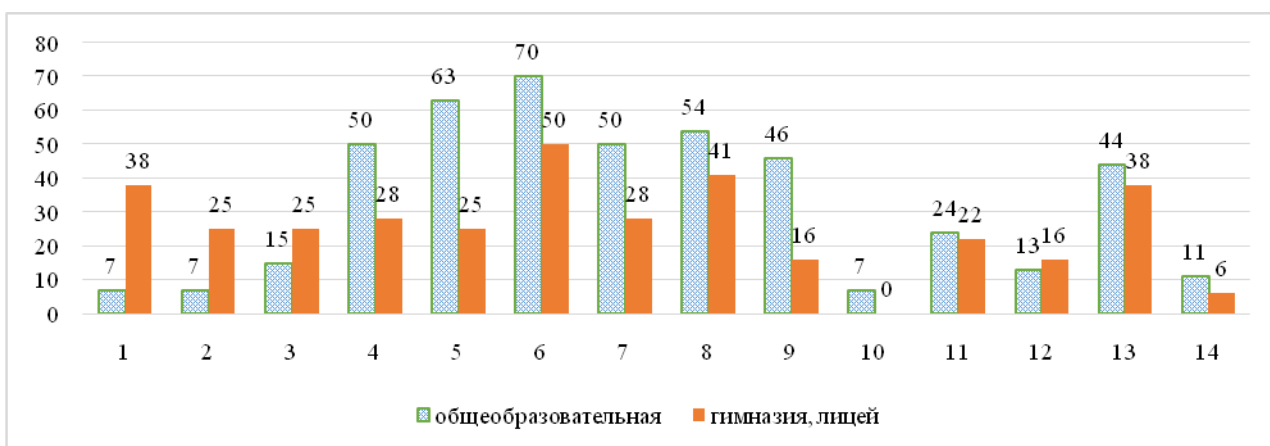


Рисунок 14 – Проблемы изучения информатики в общеобразовательных и физико-математических школах (в процентах от числа опрошенных; n = 105)

Примечание:

1.нет хороших учебников с полным набором заданий	7.Быстрое моральное старение вычислительной техники
2.Недостаточная разработанность методик преподавания	8.Нехватка часов для полноценного обучения предмету
3.Отсутствие разработанных курсов межпредметной направленности	9.Отсутствие нового программного обеспечения школьных курсов
4.Неравномерный уровень подготовки учеников по предмету	10.Недостаток знаний и компетенций преподавательского состава
5.Различия мат. уровня семей и разная оснащенность учеников компьютерами	11.Отсутствие постоянных семинаров для учителей по методике обучения
6.Недостаточное количество компьютеров для индивид. работы	12.Высокая загруженность учащихся старших классов

Проблемы, связанные с развитием профессиональной культуры и повышением компетентности самих учителей, слабо выражены в общеобразовательных школах и совсем отсутствуют в физико-математических учреждениях. Данное обстоятельство вызывает недоверие: в сфере информационно-коммуникационных технологий постоянно происходит обновление знаний и практических алгоритмов решения задач. *Нежелание основных участников процесса преподавания совершенствовать свою работу с учениками превращает их профессиональную культуру в фактор риска.*

Дополнительные вопросы об уровне физико-математических способностей учащихся и уровне владения компьютерными технологиями показали низкий уровень физико-математических способностей учащихся (рис. 8) и невысокую долю учащихся являющихся программирующими пользователями.

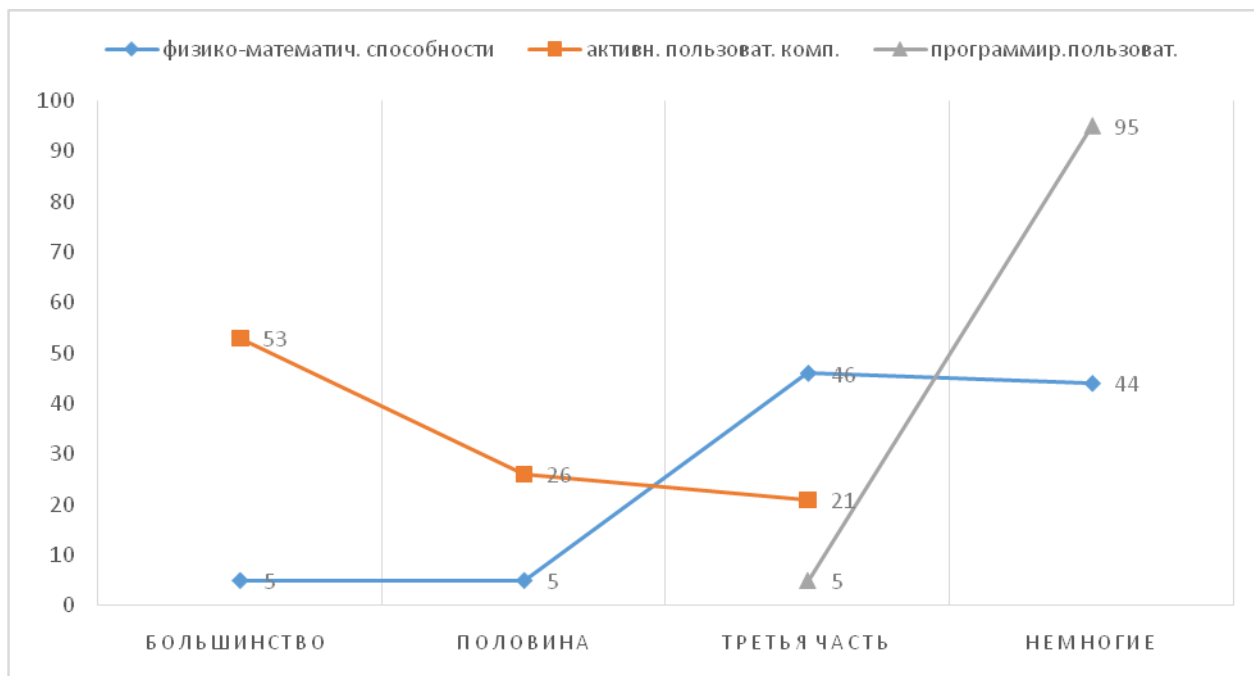


Рисунок 15 - Уровень физико-математических способностей и владения компьютерными технологиями учащихся (в процентах от числа опрошенных; n = 87)

3. Включенность учителей и учащихся школ в развитие ИТ-сферы региона

Вопросы о развитии ИТ в регионе и на предприятиях, конкретном содержании ИТ-профессий показали невысокий уровень информированности учителей (табл. 1.21). В среднем уровень информированности учителей точных наук остался на том же уровне, что и в 2014г., но по ряду показателей он существенно снизился: перечень ИТ-направлений в вузах и колледжах региона (с 41 до 27%), мероприятия в ИТ-сфере региона для молодежи (с 24 до 11%). В целом невысокая информированность о развитии ИТ на предприятиях региона (6%), у молодых лет она вообще нулевая.

Таблица 1.21. Информированность учителей школ о сфере ИТ в регионе (в процентах от числа опрошенных; n = 105)

	Всего 2018	Всего 2014	Стаж работы	
			5-10 лет	больше 10 лет
Удельный вес в выборке	100	100	33	67
Информированы в полной мере...				
о развитии ИТ на предприятиях региона	6	10	0	8
о востребованности ИТ специалистов на рынке труда	57	19	33	64
о перечне ИТ-направлений в вузах и ссузах региона	27	41	47	20
о содержании ИТ-профессий	26	30	36	20
о мероприятиях в ИТ-сфере для молодежи	11	24	16	8
Средняя осведомленность о развитии ИТ в регионе	25	28	36	20

Природа знания, которым обладают педагоги, не экспертная, а обыденная, повседневная. Группа учителей со стажем до 10 лет демонстрируют неравномерную информированность относительно реального состояния дел в ИТ-сфере: никто из молодых педагогов не знает уровень развития информационных технологий на предприятиях региона, при этом половина знает о востребованности профессий в сфере ИТ в регионе.

Существует разница в уровне доступности информации о развитии ИТ-сферы в разных типах школ (рис. 16).

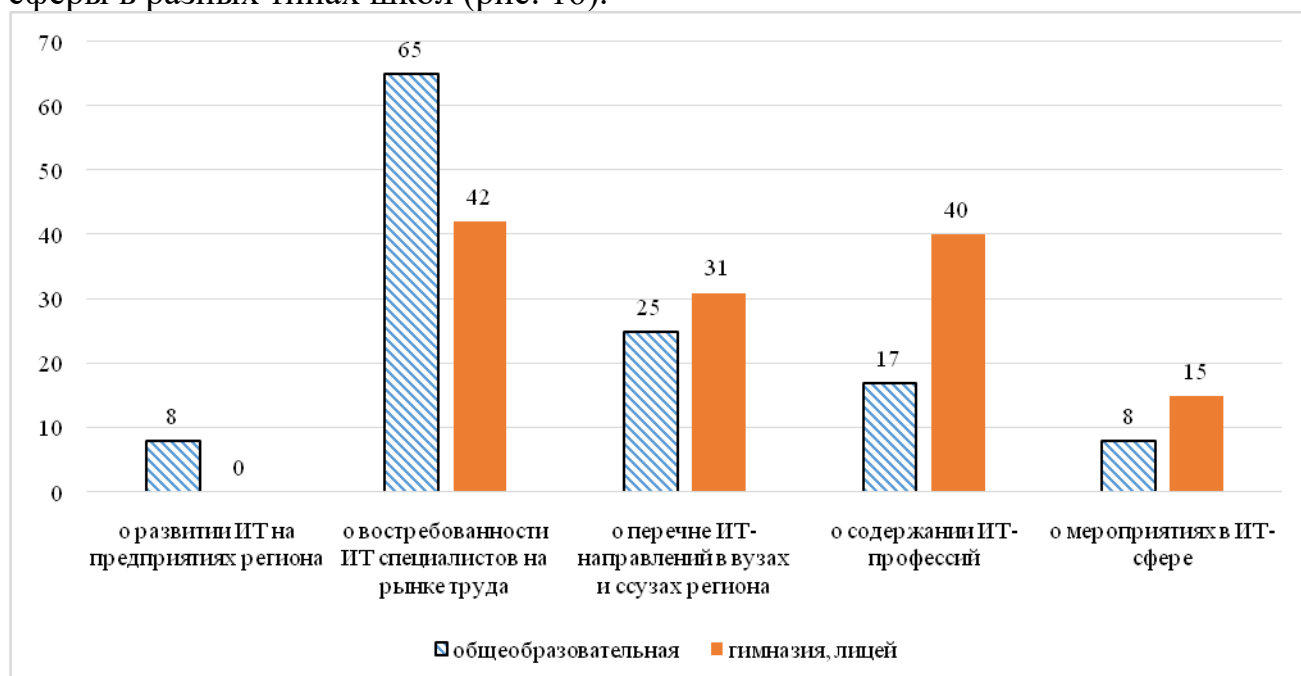


Рисунок 16. Информированность учителей, работающих в разных школах, о сфере ИТ (в процентах от числа опрошенных; n = 120)

На общем невысоком уровне, более информированными по основным вопросам являются педагоги гимназий и лицеев. Но даже там сохраняется

невысокий уровень информированности о состоянии ИТ-сферы и востребованности специалистов в регионе. Учителя общеобразовательных школ наименее информированы о перечне ИТ-направлений в вузах и ссузах региона (только четверть педагогов знают об этом), о содержаниях ИТ-профессий в этом типе школ знают только 17% педагогов. Выше – осведомленность о востребованности ИТ-специалистов на рынке труда – 65% учителей знают о возможностях профессионального образования в регионе. Это, скорее всего, обусловлено тиражированием информации о популярности и востребованности таких специалистов.

Анализ мнений педагогов, от кого больше всего зависит развитие ИТ-кластера в регионе свидетельствует: большинство считает, что наибольшую ответственность несут Управление информационных технологий администрации Ульяновской области (74%) и предприятия ИТ-кластера региона (69%). Профессиональные учебные заведения, по мнению учителей, оказывают среднее влияние, их выбрали 45% опрошенных; а семьи, с их первичной социализацией детей, оказались в конце списка субъектов, влияющих на развитие ИТ-кластера.

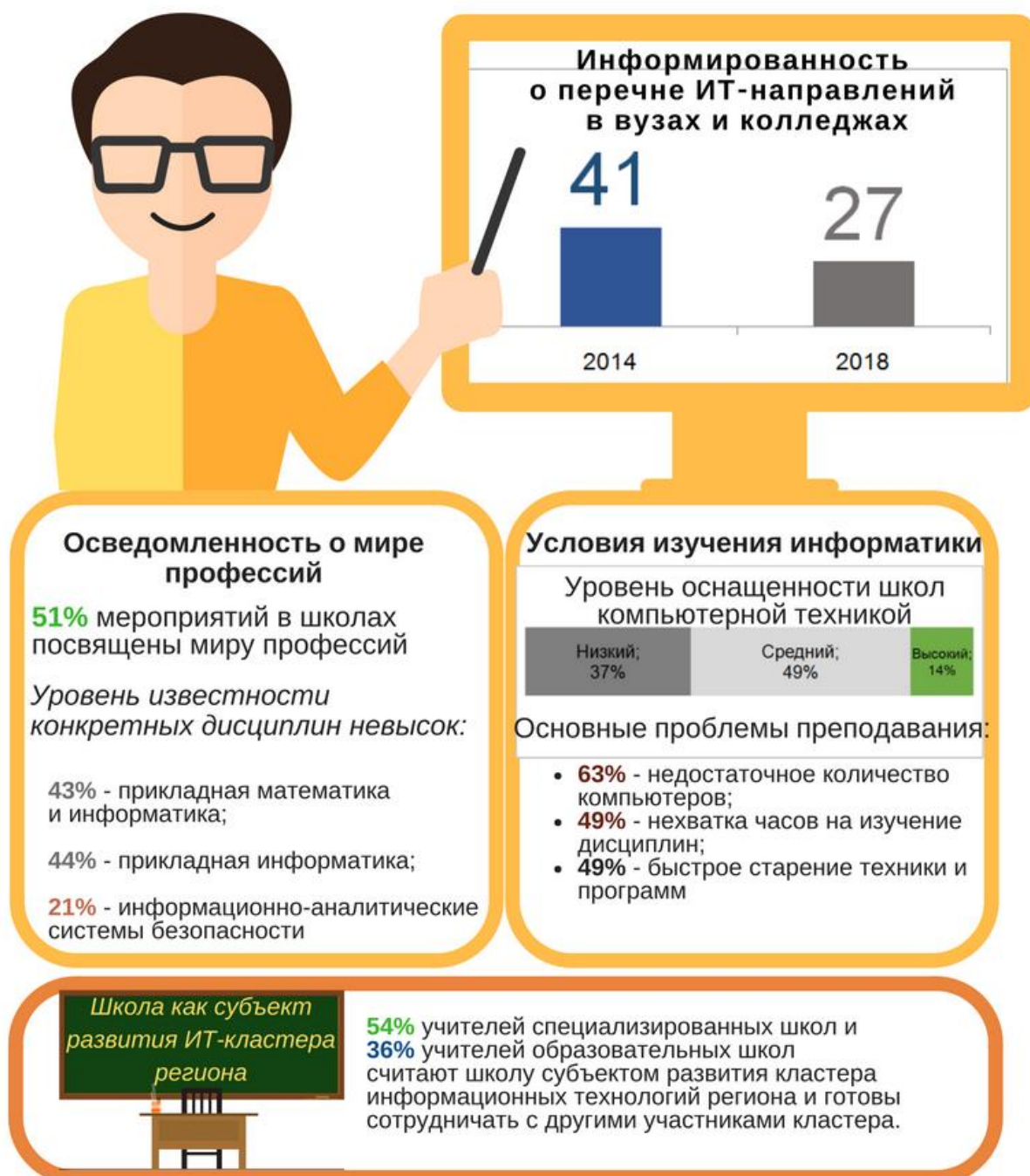
Таблица 2.7. Субъекты влияющие на развитие ИТ-кластера в регионе (в процентах от числа опрошенных; n = 105)

	Всего	Тип школы	
		Общобразователь	Специал. учеб. зав.
Управление ИТ администрации Ульяновской области	74	80	71
Корпорация развития Интернет-технологий – МФЦ Ульяновской области	45	53	36
Фонд развития информационных технологий Ульяновской области	45	53	33
Предприятия ИТ-кластера региона	69	80	53
Профессиональные ИТ-сообщества региона, ИТ-омбудсмен	28	24	35
Семьи, формирующие ценности и профес. установки молодежи	13	13	12
Профессиональные учебные заведения, осуществляющие подготовку ИТ-специалистов	45	54	38
Школы, профильные классы, дающие базовую компьютерную подготовку молодежи	42	36	54

Интерес представляет сравнение мнений учителей, работающих в общеобразовательных многопрофильных школах и специализированных учебных заведениях (лицеях, гимназиях, физико-математических школах): более активны в оценках учителя первого сегмента по отношению ко всем субъектам, кроме собственного – школы и профильные классы. Напротив, учителя специализированных учебных заведений проявили себя сдержанно в отношении всех субъектов, кроме Управления ИТ администрации региона и профильных школ. Можно подчеркнуть, что учителя этого типа школ настроены на активное сотрудничество; реально – каждый второй.

В КАЧЕСТВЕ ВЫВОДА:

показатели опроса учителей физики, математики, информатики школ Ульяновска, которые нужно учесть в стратегии ИТ-кластера региона



Раздел II. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ И РЕАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ-СФЕРЫ

Глава 3. Профессиональная мотивация студентов средних и высших профессиональных учебных заведений региона

Характеристика респондентов

В исследовании «Будущие специалисты ИТ-кластера Ульяновской области – 2018 год» приняли участие студенты направлений подготовки в сфере информационных технологий ульяновских ссузов (Ульяновский ордена «Знак Почета» электромеханический колледж и Ульяновский авиационный колледж) и вузов (УлГУ, Факультет математики и информационных технологий; УлГТУ, Факультет информационных систем и технологий; УлГПУ, Факультет физико-математического и технологического образования) – в соответствии с численностью обучающихся на данном профиле. Источником вторичных данных стало исследование «Проблемы развития кадрового потенциала в ИТ-отрасли стран Евразийского союза», проведенное при поддержке Министерства связи и массовых коммуникаций в период апрель–июнь 2014 г. по заказу компании SAP в партнерстве с ВЦИОМ, НИУ ВШЭ, АПКИТ, SemanticForce среди студентов и выпускников вузов России, Казахстана и Белоруссии.

Ядро студенчества Ульяновска направлений подготовки в сфере информационных технологий сегодня составляют молодые люди мужского пола (65%), в возрасте 18-20 лет (63%). Большинство из них – студенты вузов – 71%, это объясняется спецификой отрасли и особенностями ситуации в профессиональном образовании: в среднем по России студентов вузов в 1,9 раз больше, чем студентов ссузов, в Ульяновской области – в 2,1 раза.

Большая часть из них учится на хорошо (47%), удовлетворительно (25%), отлично (19%). Отстающих студентов – около 9%. Общая успеваемость студентов повышается – по сравнению с 2014 годом на 4% выросло число отличников, на 9% – число хорошистов, соответственно уменьшились доли «троечников» и отстающих.

Уровень компьютерной грамотности студентов сферы ИТ по самооценкам довольно высок: 37% считают себя активными пользователями компьютера, 22% - к программирующим пользователям, 17% - к программистам, 2% - даже к системным программистам. В сравнении с 2014 годом возросла доля пассивных пользователей ПК – с 12% до 22% - это может быть связано с тем, что престиж отрасли растет, и в нее стало приходить больше только открывающих сферу ИТ молодых людей.

Большая часть студентов (63%) намерена после окончания учебного заведения планировать трудоустройство в сфере информационных технологий. Около половины студентов (45%) еще не определились с местом дальнейшего проживания, около трети (32%) планируют уехать из Ульяновской области, 24% планируют остаться в регионе, где сейчас учатся.

Такие планы будущих специалистов определяются рядом внутренних установок студентов ИТ-специальностей.

1. Динамика профессионального выбора и качества образования студентов ИТ-направлений

Основные характеристики качества образования студентов сферы ИТ сегодня связаны с пониманием источников мотивации, отношения к конкретному учебному заведению, а также эффективности образовательного процесса.

Выбор информационных технологий как профессии обусловлен особой комбинацией **мотивов выбора направления** обучения (рисунок 3.1). Основной причиной предпочтения такого профиля обучения является ориентация на потребности рынка - 60%, за этим фактором следует критерий легкости обучения точным дисциплинам – 38%. Структура мотивов студентов Ульяновска и Евразийского пространства в целом совпадают, три наиболее популярных мотива – востребованность на рынке, интерес к сфере ИТ и легкость обучения по ней.



Рисунок 17. Мотивация выбора специальности в сфере ИТ (в % от числа опрошенных; n=640)

С 2014 года происходит ряд изменений в мотивационной структуре. В четыре раза, с 34% до 8% снизилась доля студентов, выбравших информационные технологии на основе участия в профессиональных конкурсах и олимпиадах, зато увеличились доли тех студентов, которые выбирают ИТ так как давно увлекаются компьютерными технологиями – с четверти до 38%. Также немного растет доля студентов, выбравших профессию по совету преподавателей – с 9 до 15%, по опыту работы родителей и родственников – с 8 до 12%. Абсолютно случайный выбор сделали 14% студентов.

Растущий престиж сферы приводит к тому, что сюда приходит все больше школьников, увлекающихся компьютерными технологиями, - растет доля тех, кто хочет сделать свой интерес своим призванием. Также растет и доля студентов с внешней мотивацией, но такие мотивы могут снижать успешность обучения. Среди неуспевающих студентов выше доля студентов, выбравших профессию случайно, за компанию с другими – 25%, выше доля имеющих родственников в этой сфере – 28% и ниже доля тех, кто искал литературу о сфере и участвовал в профессиональных конкурсах и олимпиадах – 2%, (таблица 3.1).

Таблица 3.1. Мотивация выбора специальности в сфере ИТ (в % от числа опрошенных; n=640)

	Всего 2014	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Мотивация выбора специальности в сфере информационных технологий										
Перспективная профессия для трудоустройства	54	60	61	56	65	60	56	58	60	61
Легко давались точные дисциплины в школе	38	38	43	27	55	39	25	34	35	41
Давно увлекаюсь компьютерными технологиями	25	38	33	48	36	43	29	38	33	41
По совету учителей, наставников	9	15	16	13	11	17	18	11	13	18
Выбрал случайно, за компанию с друзьями	11	14	13	14	8	13	13	25	12	16
На основе тестирования моих способностей	10	12	10	14	15	12	8	15	13	11
В этой сфере работают мои родители, родственники	8	12	12	11	14	10	11	28	14	9
Читал литературу о профессиях в сфере ИТ	8	11	8	18	10	10	15	2	12	9
Участвовал в конкурсах, олимп.	34	8	10	6	15	8	8	2	12	6
<i>Другое</i>	4	1	1	2	0	2	2	0	1	1

Примечание: ответ на вопрос предполагал многовариантность, поэтому сумма ответов по каждому столбцу превышает 100%.

Результативная реализация в творческих профессиях, к которым относятся профессии ИТ-профиля, невозможна на базе внешнего стимулирования, их *продуктивность* определяется, в первую очередь, *внутренней мотивацией*. Преобладание *внешних (адаптивных) мотивов* не способствует результативной учебной деятельности, но формирует более адаптивные формы поведения в учебе.

Среди сегодняшних «отличников» учебы в вузе, ссузе половина (55%) – изначально более способные ребята, кому в школе легко давались точные дисциплины. Это подтверждает то, что повышение доли абитуриентов, выбравших специальность ИТ-профиля, возможно за счет интенсификации работы с более младшими школьниками, особенно активно реализующим себя по профильным предметам, - начиная с 7-8-х классов.

Следующий показатель, косвенно говорящий о продуктивности студентов в освоении профессии – **отношение к учебному заведению, в котором они учатся.** Такое отношение различается как между студентами ссузов и вузов, так и между студентами разного уровня успеваемости, наличия трудового опыта (таблица 3.2).

Таблица 3.2. Отношение к учебному заведению (в % от числа опрошенных; n=640)

	Всего 2014	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Отношение к учебному заведению										
Местом качественной подготовки по специальности	47	47	47	46	43	51	51	19	37	59
Местом общения с друзьями и сверстниками	37	39	41	35	32	34	45	60	40	37
Обычное уч. заведение	29	27	25	34	26	28	25	28	32	22
Местом формирования навыков НТТ	15	24	22	28	32	20	24	34	21	28
Местом развития общей эрудиции	10	20	22	15	31	21	11	9	21	17
Местом формирования самосознания	27	14	17	9	21	15	12	9	17	12
Местом формирования навыков предпринимательства	3	6	8	3	8	8	4	0	8	4

Примечание: ответ на вопрос предполагал многовариантность, поэтому сумма ответов по каждому столбцу превышает 100%.

Половина студентов вузов и ссузов воспринимают свои учебные заведения, как *место качественной подготовки специалистов* (47%). Причем чаще так считают юноши, студенты более молодого (15-17 лет) или более старшего возраста (23-24 года), а также студенты, планирующие работать после окончания университета в Ульяновской области (52%). Менее склонны разделять это мнение отстающие студенты (19%), студенты с опытом работы (37%), студенты с уровнем владения компьютером «программист» и «программирующий пользователь» (33-35%) – к сожалению, раннее начало трудовой деятельности может вести к недооценке важности образования.

Больше трети студентов ссузов и вузов в первую очередь воспринимают свои учебные заведения как *место общения с друзьями и сверстниками* (37%). Аналогично относятся к своим учебным заведениям больше половины неуспевающих студентов всех учебных заведений (60%), а также около половины студентов, не определившихся с дальнейшей профессией.

Более критичны в восприятии учебных заведений («обычное учебное заведение, дающее образование») студенты ссузов – таких там 34%, молодые люди, имеющие опыт работы (32%) и планирующие уехать из региона (33%).

Для усиления мотивации студентов ссузов и школьников на получение высшего образования в ИТ-сфере недостаточно ограничиваться только профориентационной работой. Не менее важно проводить активную работу по созданию и продвижению имиджа отдельных учебных заведений в разрезе имеющихся направлений подготовки. Причем процесс построения имиджа учебного заведения в сознании молодого человека не должен останавливаться в момент поступления, необходимо работать и уже с учащимися молодыми людьми.

Высокая мотивация на получение качественного образования в вузе должна поддерживаться **уверенностью студентов в правильности выбора** профиля обучения. Исследование показывает, что такую уверенность в полной мере демонстрирует треть (35%) студентов, еще 42% - скорее уверены (рисунок 18). В большей мере уверены в своем выборе студенты колледжа (43% - полностью), отличники и хорошисты (42%).

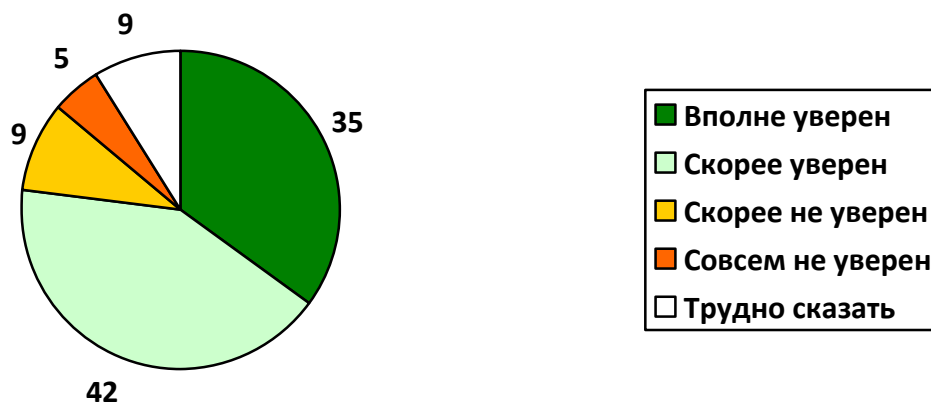


Рисунок 18. Уверенность в правильности выбора
(в % от числа опрошенных; n=640)

Готовность продолжить образование в вузе уверенно высказали 54% студентов колледжей. Причем, практически все из них (57%) планируют продолжать обучение именно по ИТ-направлениям. (таблица 3.3.) Чаще это отличники (79%), студенты, имеющие опыт трудовой деятельности (62%), планирующие работать в сфере ИТ (65%).

Таблица 3.3. Готовность студентов колледжей продолжить образование и учиться в вузе по ИТ-направлению (в % от числа опрошенных; n=640)

	Всего 2014	Всего 2018	Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Готовность студентов колледжей продолжить образование								
Да	11	54	79	56	36	60	62	44
Нет	12	11	5	9	17	10	9	10
Еще не решил	77	35	16	34	47	30	29	45
Готовность студентов колледжей учиться в вузе по ИТ-направлению								
Да	75	57	41	68	44	38	58	54
Нет	11	15	18	8	22	31	22	4
Еще не решил	14	28	41	23	33	31	19	42

Одновременно, 11% студентов ссузов не готовы продолжать обучение по ИТ-направлению, чаще студенты, не планирующие работать в сфере ИТ (до 40%).

Около трети (35%) студентов еще не определились с дальнейшим получением высшего образования, 28% из них не определились с профилем дальнейшего обучения. Таких студентов больше среди тех, кто учится на «удовлетворительно» - 47, не имеющих опыта трудовой деятельности (45%), не определившихся с профессиональными планами (до 68%).

Следующей характеристикой качества образования является **осведомленность и отношение к образовательному процессу** в самих учебных заведениях. Современное понимание студента как субъекта образовательного процесса предполагает высокую осведомленность по основным вопросам профессионального обучения.

На основании проведенного сравнительного анализа, можно сделать вывод, что по ключевым критериям осведомленность студентов находится на среднем уровне. Полностью осведомлены по основным категориям от 21 до 36% студентов (таблица 3.4).

При этом выявлена *зависимость: чем выше успеваемость студента, тем более он информирован об основных вопросах обучения*; лидерами здесь выступают «отличники».

С учебным планом своего направления хорошо знакомы 30% студентов, что на 5% выше, чем в 2014, причем лучше знают учебный план студенты более старших курсов, а также уроженцы города. Хорошо знают *набор компетенций* собственного направления 24% студентов, что на треть ниже, чем в 2014 году. По вопросам *организации практики* полностью осведомлена треть студентов, более осведомленные группы – отличники (39%) и студенты, имеющие опыт работы (40%). Перечень *предприятий ИТ-кластера* хорошо знаком 29% студентов. Более осведомлены в этом вопросе

отличники и наиболее отстающие студенты, студенты из города, а также имеющие опыт трудовой деятельности, высокий уровень владения ПК. Определенность жизненных планов, желание связать их с отраслью информационных технологий повышают интерес студентов к местному рынку труда и, соответственно, рождают высокую осведомленность об основных игроках на нем.

Таблица 3.4. Осведомленность по основным вопросам проф. обучения (в % от числа опрошенных; n=640)

	Всего 2014	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Знаю хорошо, изучал лично										
Учебный план подготовки	25	30	31	25	40	31	23	11	30	28
Набор компетенций	36	24	24	25	29	22	28	7	24	25
Программы и места практик всего периода обучения	21	33	37	22	40	31	30	36	39	27
Перечень предприятий ИТ-кластера	35	29	32	24	34	25	30	42	36	22

Формы самостоятельной внеаудиторной работы, используемые студентами в ходе обучения, довольно разнообразны, и включают более 15-ти наименований. *Основными из них* являются: решение проблемных, ситуационных задач (78% в среднем по выборке), выполнение собственных исследований – 73%, участие в коллективных ИТ-проектах - 64%, выполнение работ в научной лаборатории – 61%, выполнение заданий в рамках мастер-классов и тренингов – 55% (рисунок 19).

Если в 2014 году самостоятельная работа студентов несла в первую очередь не научно-исследовательский, а прикладной характер, то к 2018 году значительно увеличилась доля участвующих в работах в научных лабораториях, проводящих собственные исследования и представляющих результаты на выставках научно-технического творчества. Интенсивность использования разных форм самостоятельной работы незначительно отличаются для разных групп студентов. Активность студентов в самостоятельной работе прямо пропорциональна их успеваемости и уровню владения компьютером. *Более активными* почти во всех формах самостоятельной работы являются *студенты вузов*.



Рисунок 19. Эффективность самостоятельной работы: сравнение 2014 и 2018 гг. (в % от числа опрошенных; n=640)

Примечание: ответ на вопрос предполагал многовариантность, поэтому сумма ответов по каждому столбцу превышает 100%.

Активность в самостоятельной работе по таким направлениям, которые способствуют развитию профессиональных компетенций, выше у студентов, положительно определившихся в будущей профессии ИТ-сферы. Среди этих форм лидируют: решение проблемных, ситуационных задач (83%), выполнение коллективных ИТ-проектов (72%), выполнение собственных исследований (80%). И, наоборот, ниже по таким направлениям, которые не способствуют профессиональному развитию.

Большинство студентов отмечают, что в их учебном заведении активно используются **разнообразные формы участия практиков и работодателей в учебном процессе**. Самые популярные – это преподавание отдельных дисциплин практиками (83%), предоставление базы для прохождения практики (83%), выполнение совместных с практиками проектов (76%). Причем исследование демонстрирует рост активности студентов в большинстве форм взаимодействия работодателей и вузов с 2014 года (рисунок 3.4).

Причем если в различных видах самостоятельной работы чаще участвуют студенты-отличники, то в ряде форм взаимодействия с практиками более активны «троечники». Они чаще участвуют в мастер-классах и тренингах (86%), более активно пользуются возможностями подготовки курсовых и выпускных работ под руководством практиков (71%), активно используют другие формы взаимодействия – 31%.

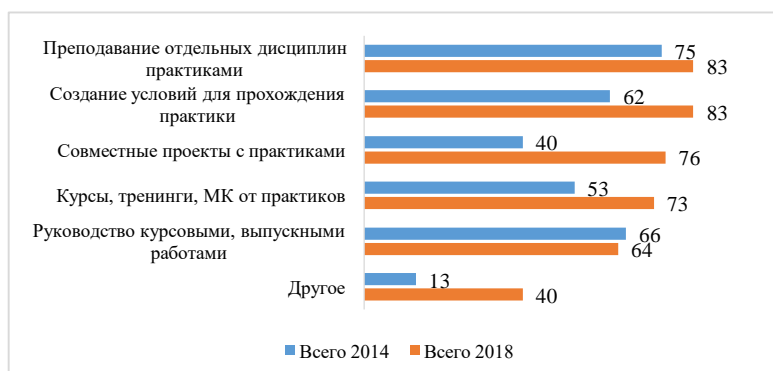


Рисунок 20. Формы взаимодействия с работодателями: сравнение 2014 и 2018 гг. (в % от числа опрошенных; n=640)

Институт образования сегодня преобразуется: разделение на прикладной и академический бакалавриат, введение профессиональных стандартов на всех уровнях среднего профессионального и высшего образования предполагают дальнейший рост участия практиков в учебном процессе. Необходимо использовать **опыт более успешных учебных заведений для расширения площадок и форм взаимодействия** с реальным сектором экономики для всего образовательного кластера региона.

2. Трудовая занятость студентов в процессе учебы

Работа в период учебы в среде студентов сегодня – не исключение, а довольно распространенная практика. Это возможность ближе познакомиться с рынком труда, получить практический опыт, заработать собственные средства.

Таблица 3.5. Наличие опыта в рамках профессии и намерение работать в ИТ-сфере (в % от числа опрошенных; n=640)

	Всего 2014	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Наличие опыта в рамках профессии										
Да	39	42	43	40	58	40	35	48	44	26
Нет	61	58	57	60	42	60	65	53	56	74
Намерение работать в ИТ-сфере										
Да	65	63	62	64	64	62	63	62	64	61
Нет	6	12	13	10	14	13	6	22	12	11
Не знаю	29	25	25	26	22	25	31	16	23	28

В современных условиях, чтобы безболезненно «встроиться» в рынок труда, необходимо во время обучения получать опыт работы по специальности. Среди ульяновских студентов вузов 43% имеют такой опыт работы; среди студентов колледжей – 40% (см. табл. 3.5.).

К моменту окончания университета доля имеющих практический опыт растет – и это соответствует общероссийским тенденциям. Результаты исследования «Проблемы развития кадрового потенциала в ИТ-отрасли стран Евразийского союза» показывают: 85% студентов трудоустраиваются до окончания учебного заведения, причем 33% студентов начинают работать на первых курсах обучения.

Доля студентов, имеющих опыт работы, меняется также в зависимости от уровня владения компьютером, успеваемости студента и наличия планов работать по специальности. Доля имеющих опыт растет от 28% среди пассивных пользователей ПК до 76% у студентов, оценивающих себя как программистов: это может помочь им достичь соответствующего уровня. Выше доля имеющих опыт работы по профессии среди тех, кто уже сделал окончательный профессиональный выбор в пользу ИТ-профессии (51%), а также, среди тех, кто ориентирован на отъезд из города, – видимо, наличие опыта придает молодым людям определенную уверенность в своих силах.

Однако трудоустройство во время учебы несет в себе ряд рисков: в трудовых практиках участвует 48% неуспевающих студентов. Несмотря на то, что студент не может в полной мере овладеть программой профессионального образования, он стремится выходить на рынок труда и проявлять себя как работник, что негативно сказывается на качестве образования и перспективах его профессионального развития.

Новой формой участия в трудовой деятельности для студентов является фриланс: студенты не работают на одного работодателя, а удаленно выполняют проекты для различных заказчиков. Такую форму занятости использует пятая часть студентов вуза и 28% студентов колледжей (рисунок 21).

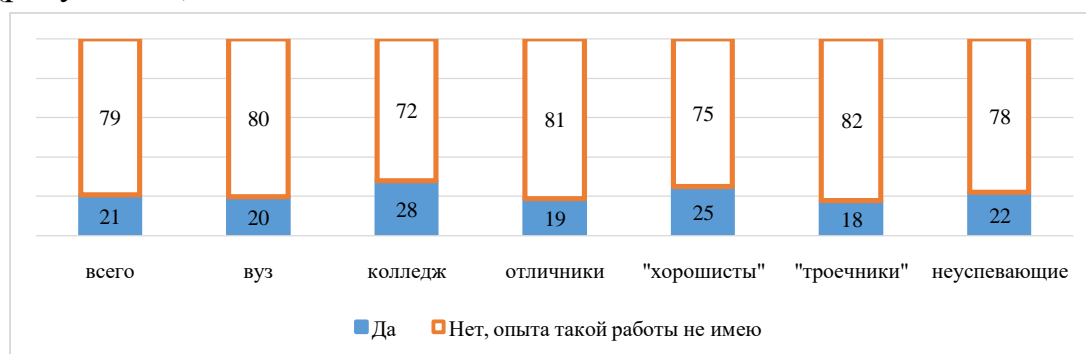
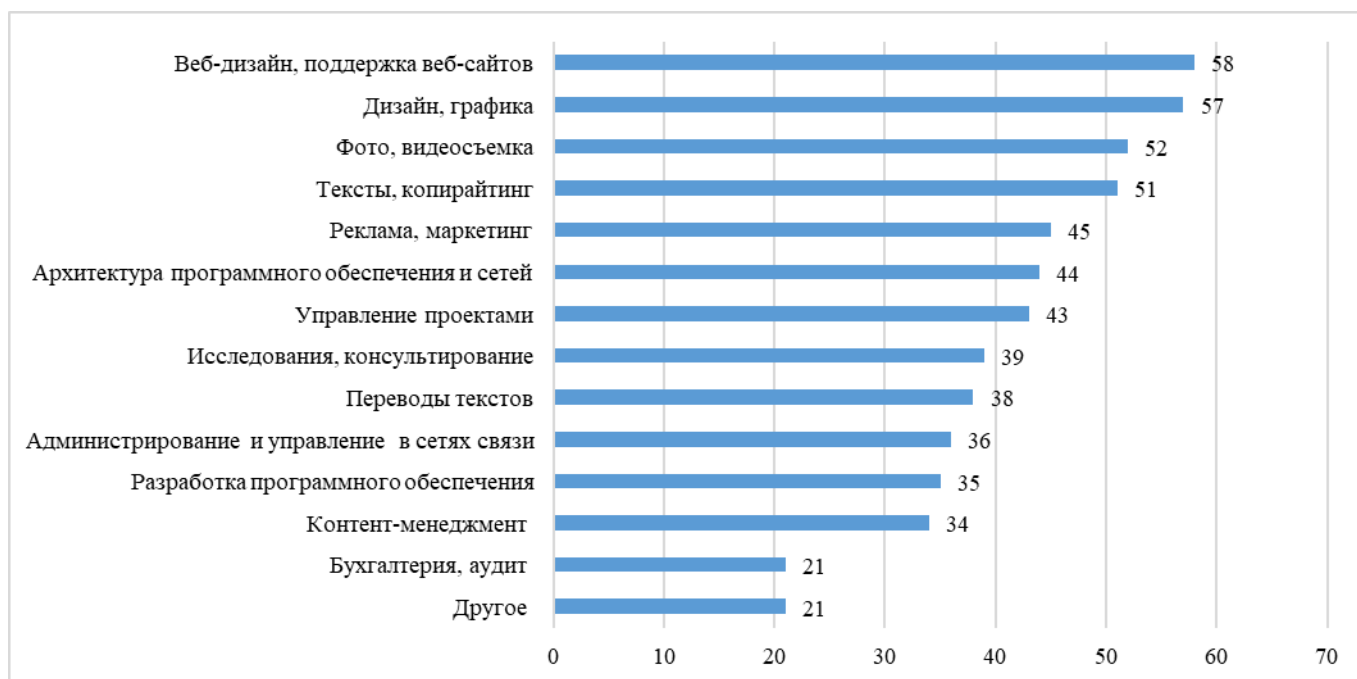


Рисунок 21. Наличие у студентов опыта работы фрилансером (в % от числа опрошенных; n=640)

Более активно в практиках фриланса участвуют студенты-хорошисты - 25%, жители крупного города – 26%, определившиеся со сферой работы

после окончания вуза – 25-26%, планирующие уехать из города – 33%. Менее активны – девушки – только 9% из них участвовали в таких проектах.

Большинство заказов, выполняемых студентами, связаны с веб-дизайном – 58% (рисунок 22). Многие проекты опосредованно связаны с информационными технологиями: это направления дизайна (57%), работа с фотоизображениями и видео (52%), подготовка текстов (51%). Причем большинство студентов-фрилансеров совмещают выполнение заданий разной специализации: это позволяет им определиться со сферой профессиональных интересов, попробовать себя в разных видах работ.



**Рисунок 22. Виды работ в роли фрилансера
(в % от числа опрошенных; n=640)**

Для студентов очных отделений основная деятельность – учебная. Выполнение дополнительных задач может быть источником практического опыта, но при значительном объеме может помешать в полной мере овладеть учебной программой. Объем заданий, которые выполняют студенты-фрилансеры сегодня можно назвать значительным (таблица 3.6).

Тактика «фриланс для опыта» - выполнение малого количества заказов – свойственна студентам с высокой успеваемостью. Исследование показывает: чем меньше заказов выполняет студент, тем лучше его успеваемость. Половина фрилансеров отличников в месяц выполняет 1-2 заказа, еще четверть – до 5 заказов. Фрилансеры-хорошисты уже выполняют по 3-5 заказов в месяц (40%), 6-8 заказов (23%). Неуспевающие студенты-фрилансеры выполняют по 9 заказов и более – такой объем работ можно сравнить с занятостью на полной ставке, неудивительно, что в учебной деятельности такие студенты значительно отстают.

Размер заработка студентов в значительной степени связан с объемом выполняемых работ, для регионального рынка труда его можно назвать значительным. Ежемесячно фриланс-проектами 16% студентов зарабатывает

менее 10 тысяч рублей, четверть студентов-фрилансеров (26%) зарабатывает от 10 до 20 тысяч рублей, еще 14% – от 20 до 40 тысяч рублей и 11% - свыше 40 тысяч рублей. Выше уровень заработка у студентов вуза, у программирующих пользователей и программистов, а также у студентов, получающих удовлетворительные оценки и успевающих. Это может быть признаком того, что активное погружение во фриланс происходит не параллельно с учебой, а в ущерб ей: современные учебные программы составлены таким образом, что от 2/3 до 3/4 времени современный студент должен проводить за самостоятельным освоением учебного материала, выполнением проектов, работ и задач, что невозможно совместить с фактической полной занятостью во фриланс-проектах.

**Таблица 3.6. Интенсивность выполнения заказов
(в % от числа опрошенных; n=640)**

	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
		вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Интенсивность выполнения заказов									
1-2 заказа	23	19	31	50	19	18	19	29	7
3-5 заказов	29	23	41	35	40	14	0	23	45
6-8 заказов	22	22	22	10	23	36	6	19	34
9-10 заказов и более	26	36	6	5	18	32	75	30	14
Ежемесячный заработок способом фриланс									
До 10 тыс. руб.	16	13	23	8	17	15	22	14	18
10-20 тыс. руб.	26	24	30	29	27	27	13	26	26
20-40 тыс. руб.	14	15	13	25	14	8	9	18	9
Более 40 тыс. руб.	11	13	5	13	11	2	24	14	6
Не знаю	33	35	30	24	30	48	31	27	40
Источники информации о заказах									
На спец. общеросс. сайтах	45	40	53	33	51	33	53	47	31
На региональных сайтах	7	7	8	17	8	3	0	8	6
От старших наставников	9	12	4	8	7	6	26	10	9
От друзей, близких	17	18	14	8	11	30	26	15	25
Из личных источников	28	23	37	29	31	36	0	27	31
Другие каналы	7	10	0	13	3	12	5	6	9

В основном, студенты получают информацию о фриланс-заказах на специальных общероссийских сайтах (45%), из личных источников (28%) и от друзей и близких (17%). Личными источниками чаще пользуются студенты, которые учатся на удовлетворительно, жители крупных и средних городов. На региональных сайтах заказы ищут отличники, а также молодые люди – пассивные пользователи компьютера. Это может быть связано с тем,

что отличники могут искать не очень объемные, но интересные задачи, а пассивные пользователи нарабатывают опыт на более близких им площадках.

3. Готовность студентов к трудоустройству по специальности. Отношение к ИТ-сфере региона

Для прогнозирования дальнейшего развития ИТ-кластера необходимо знать **готовность студентов вузов и ссузов работать** по специальностям отрасли информационно-коммуникационных технологий в нашем регионе.

Рассматривая перспективы трудоустройства, студенты высших и средних учебных заведений оценивают их достаточно позитивно. Около половины студентов (48%) позитивно оценивают перспективы будущего трудоустройства, среди них 12% считает, что трудоустроиться будет очень просто, еще 36% - что достаточно просто (таблица 3.7). Эти показатели несколько выше среза 2014 года, когда оптимистов было около 43%, и в целом соответствуют общероссийской ситуации: согласно исследованию потенциала отрасли около 21% студентов имеют предложение о работе, еще 46% предполагают что найти работу будет достаточно легко.

Таблица 3.7. Самооценки студентов будущего трудоустройства (в % от числа опрошенных; n=640)

	Всего 2014	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Прогноз трудоустройства										
Очень сложно	15	16	13	25	9	17	18	27	17	14
Достаточно просто	35	36	37	33	45	36	33	20	35	38
Очень просто	8	12	15	7	15	12	6	31	14	11
Затрудняюсь ответить	42	36	36	35	31	35	43	22	34	37
Желаемое место трудоустройства										
Пойду работать туда, где больше платят	32	44	43	46	55	41	38	56	44	44
Буду работать в наукоемком бизнесе	9	8	7	10	11	9	7	2	8	7
Открою свое дело	17	13	13	15	5	15	16	11	14	13
В вузе, в НИИ	5	5	5	6	8	6	3	2	7	3
Другое	12	2	3	0	5	0	4	0	3	1
Еще не решил	29	28	30	24	16	30	33	30	24	33

Студенты вузов чаще склонны полагать, что работу будет найти легко, эту точку зрения разделяет 52% студентов в вузах, а в колледжах – 40%.

Наличие опыта работы не влияет на представление студентов о собственной востребованности на рынке труда: не всегда выполняемые в ходе работы задания ведут к профессиональному росту, часто это – механическая работа, препятствующая качественному учебному процессу.

Большую тревожность по поводу трудоустройства демонстрируют те студенты, кто считает, что найти работу будет сложно, среди них наиболее представлены: студенты младшего возраста (до 17 лет) – 28%, неуспевающие студенты (27%), студенты, не планирующие работу в сфере ИТ (22%) и планирующие отъезд из региона (26%).

Более позитивно оценивают свои карьерные перспективы и уверены, что найти работу им будет не сложно отличники (60%), студенты, хорошо владеющие ИТ-технологиями (64% с уровнем «программист»), планирующие остаться в родном регионе студенты (61%). В 2018 году подтверждается полученный в 2014 году вывод: отсутствие информации по вопросам успешного трудоустройства на региональном рынке труда является важным фактором, влияющим на увеличение доли студентов, планирующих искать площадки для профессиональной самореализации за пределами региона.

Место будущего трудоустройства многие студенты пока представляют в самых общих чертах. Характеристики, описывающие будущую работу, сконцентрированы главным образом вокруг параметра «где больше платят» (44%); эта ориентация закрепляется в студенческой среде: в 2014 году таких студентов было около трети (32%).

Небольшая часть студентов – 12% - планирует открыть свое дело. В 2014 году таких студентов было 17%, снижение может быть связано со сложностями экономического характера. Реальная доля студентов, по своим личностным качествам (предпринимательская жилка, склонность к риску и принятию ответственности за других людей и другие) способных создать и развивать собственный бизнес, еще меньше – не более 10%.

Работа в наукоемком бизнесе для современного студенчества не является привлекательной – только 8% выбрали ее для трудоустройства. Немного чаще – отличники учебы (11%), студенты с уровнем владения технологиями «системный программист» (18%). В вузе или НИИ планируют остаться лишь 5% студентов. Для поддержания качества образования в ИТ-сфере необходимы высокие требования к молодым преподавателям, а такая низкая доля заинтересованных заставляет всерьез задуматься о воспроизводстве кадрового потенциала высшей школы.

Следующей характеристикой, влияющей на трудовые стратегии студентов ИТ-направлений, являются их представления о **требованиях работодателей при приеме на работу**. Основные требования, в оценках студентов, сконцентрированы на *«опыте работы в данной сфере»* и *«профессиональных навыках»* - по 66% (рисунок 23). Больше других в этом убеждены студенты, планирующие в будущем работать по специальности в нашем регионе.

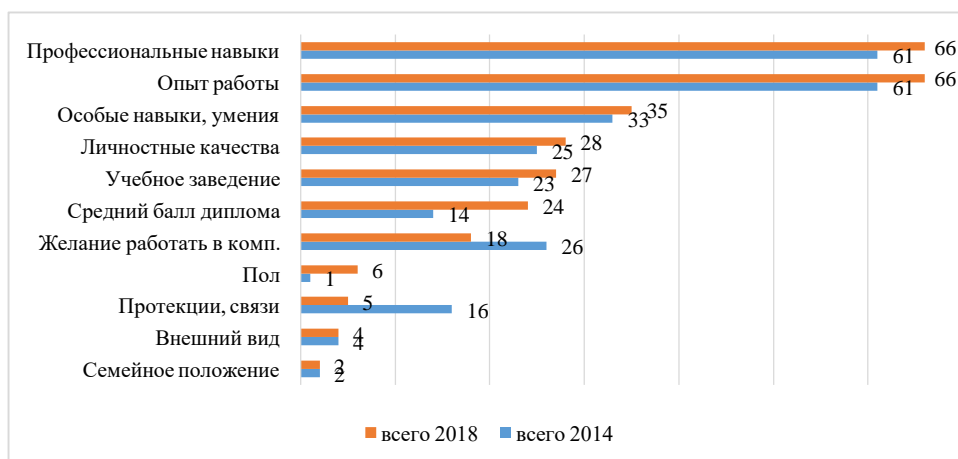


Рисунок 23. Требования работодателей: сравнение 2014 и 2018 гг.
(в % от числа опрошенных; n=640)

Следующими по распространенности требованиями являются «наличие особых навыков и умений у соискателя» (35%), а также «личностные качества» (28%) и «заведение, где получено образование» (27%). По сравнению с 2014 годом структура представлений студентов остается устойчивой, в оценках студентов снижается важность желания работать в компании, наличия протекции и связей – рынок становится более открытым, повышается важность среднего балла диплома – до четверти студентов разделяют эту позицию, больше таких среди студентов колледжа, студентов с высокой успеваемостью и среди не планирующих работать в сфере информационных технологий.

Карьерные планы нельзя отделить от места их реализации, и мы проанализировали **готовность и мотивацию студентов к отъезду из региона**. Независимо от гендерной принадлежности и места жительства родителей, чуть менее половины студентов (44%) не определились с отъездом из региона, остальная половина разделилась на неравные части: около трети (32%) планируют уехать из Ульяновской области, 24% планируют остаться в регионе, где сейчас учатся (таблица 3.8).

В 2014 году в плане миграционных и немиграционных настроений молодежи наблюдалось большее равновесие: обе позиции разделяли по 27-28% молодых людей. Соотношение решивших уехать и решивших остаться с незначительными отклонениями сохраняется во всех сегментах студентов. Необходимо выяснить, почему маятник настроений молодежи сегодня качнулся в сторону отъезда.

На рост миграционных настроений влияет успеваемость студентов – отъезд планирует 41% отличников, наличие опыта работы – 37% таких студентов готовы уехать из региона.

**Таблица 3.8. Готовность и мотивация уехать из региона
(в % от числа опрошенных; n=640)**

	Всего 2014	Всего 2018	Тип учебного заведения		Успеваемость				Наличие трудового опыта	
			вуз	колледж	только на отлично	на хорошо и отлично	преобладают удов. оценки	часто не успеваю	да	нет
Готовность уехать из региона										
Да	27	32	30	35	41	31	24	41	37	24
Нет	28	24	27	17	27	23	22	24	22	26
Еще не решил	45	44	42	48	32	46	54	35	40	50
Мотивация отъезда										
Хочу жить в другом регионе	3	36	42	21	41	31	38	47	33	39
В других городах больше перспектив	25	33	22	56	25	34	33	41	34	32
Там более широкие возможности для жизни	21	24	23	26	15	29	26	9	29	17
Там выше уровень зарплат	20	16	16	16	18	13	20	18	22	7
У нас сложно найти работу по специальности	8	15	12	21	16	19	9	3	18	10

Неопределенность планов относительно будущего места жительства связана с позицией студента по другим вопросам. Чем ниже успеваемость студентов, тем больше среди них не определившихся с жизненными планами. Также высока доля неопределившихся среди студентов из сельской местности, поселков городского типа не имеющих опыта трудовой деятельности – до 50% представителей этих групп.

Среди основных мотивов отъезда студенты вузов называют желание жить в другом регионе (42%), студенты ссузов – наличие перспектив в других городах (56%) и сложности при поиске работы (21%). Одинаково важными мотивами отъезда в другой регион являются «более широкие возможности для жизни» - 23-26% и «более высокий уровень заработных плат» – по 16%.

При планировании информационной работы и региональной политики по сохранению кадрового потенциала в сфере ИТ необходимо развивать имидж региона не только как места приложения профессиональных усилий, но и как территории, удобной для жизни.

В отношении **осведомленности студентов о развитии ИТ-сферы** в регионе, нужно отметить, что общий уровень такой осведомленности остается на невысоком уровне (рисунок 23).

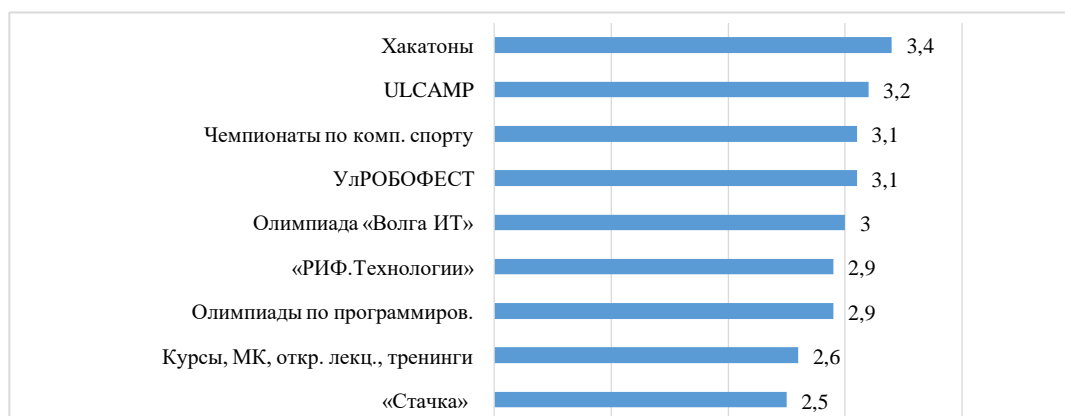


Рисунок 23. Осведомленность о развитии ИТ-сферы в регионе (средний балл, max=5; n = 640)

Студенты в баллах оценивали свою информированность об основных мероприятиях сферы информационных технологий региона. В целом, интервал оценок всех мероприятий невелик: от «что-то слышал» до «знаю некоторые факты», высокого уровня информированности – выше 4 баллов не удалось добиться ни одному мероприятию. В лидерах оказались такие формы мероприятия как *хакатоны*, *Ulcamp*, *чемпионаты по компьютерному спорту*, *Робофест*. Средний уровень информированности характерен для Олимпиады Волга-ИТ, форума «РИФ. Технологии», а также Олимпиад по программированию. Менее известны курсы, мастер-классы, Стачка. Несмотря на то, что Стачка проводится с 2012 года, на информированность современных студентов могли повлиять изменение формата и особенности программы мероприятия. Специальные мероприятия и их освещение среди целевой аудитории требуют планомерной, целенаправленной работы.

Резюме

1. Ядро мотивов выбора специальности в сфере ИТ составляют увлечение компьютерными технологиями (38%) и перспективность профессии для трудоустройства (60%). Более успешны в обучении студенты первой группы (с внутренней мотивацией). На повышение доли студентов с внутренней мотивацией влияет ранняя профориентационная работа со школьниками, начиная с 7-8 класса.

2. Студенты колледжей обладают опытом, знаниями в профессиональной сфере, но остаются менее уверенными и более тревожными относительно своих перспектив продолжения обучения и поиска работы. Эти проблемы может снять включение их в систему коммуникаций и мероприятий вузов региона.

3. Студенты вузов активно включены во взаимодействие с работодателями: 39% имеют опыт в рамках профессии, 21% - опыт фриланса. Компаниям-работодателям необходимо подумать над ограничением использования труда студентов младших курсов – в долгосрочной перспективе для таких студентов возможны негативные последствия – от снижения успеваемости до отчисления из числа учащихся.

В КАЧЕСТВЕ ВЫВОДА:

показатели опроса студентов вузов и колледжей Ульяновска, которые нужно учесть в разработке стратегии ИТ-кластера региона



Глава 4. Траектории трудоустройства и профессиональной карьеры выпускников ульяновских вузов и колледжей

1. Результаты трудоустройства выпускников ИТ-направлений: характер и содержание деятельности

Опрос среди молодых специалистов, получивших образование в ульяновских учебных заведениях по ИТ-направлениям, выявил тенденции их трудоустройства за последние 5 лет. Эти тенденции мы изучили на основе анализа следующих показателей: 1) характер и сфера трудовой занятости молодых ИТ-специалистов в Ульяновске; 2) особенности поведения выпускников на рынке труда; 3) занимаемые должности и реальное содержание труда молодых специалистов. Обратимся к результатам.

Характер и сфера трудовой занятости молодых ИТ-специалистов

В соответствии с принятой классификацией занятости молодые ИТ-специалисты, работающие в Ульяновске, разделились на 3 категории - наемные работники, предприниматели и фрилансеры. По результатам опроса, соотношение этих категорий выглядит следующим образом: почти три четверти выпускников ИТ-направлений вузов и колледжей работают по найму (74%); 14% ведут собственный бизнес; 12% являются фрилансерами (табл. 4.1).

**Таблица 4.1 - Характер трудовой занятости молодых специалистов
(в% от числа опрошенных; n = 540)**

Характер занятости	100	Возраст			Характер занятости			Образование			Масштаб предприятия			
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	предприн-ль	фрилансер	Среднее профес	бакалавриат	магистр-распециалитет	крупное	выше среднего	среднее	малое
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20	18	26	39	17
Основное место занятости														
1. Работаю по найму	74	79	75	67				80	76	58	84	90	77	24
2. Собствен. бизнес	14	7	14	22				2	12	34	13	9	13	24
3. Фриланс	12	15	11	9				18	12	8	3	1	10	52
Связь работы с полученной специальностью														
1. Работаю по спец-ти	70	70	65	77	71	40	91	77	69	65	60	74	66	75
2. В смежн. области	23	22	26	19	22	49	5	19	23	24	28	19	29	18
3. В другой сфере	7	8	9	4	7	11	4	4	8	11	12	7	4	7
Отрасли деятельности по основному месту работы														
1. Промышленность	11	11	12	7	13	6	5	7	16	3	13	12	11	2
2. Строительство	6	6	9	2	7	3	5	3	12	1	6	8	5	1
3. ИТ-кластер	62	65	53	72	60	64	74	65	54	75	50	67	59	67
4. Финансы	13	8	18	9	12	25	5	12	12	15	17	11	16	8
5. Наука, образов-е	5	3	4	7	4	2	0	0	7	4	7	4	1	10
6. Гос. управление, услуги	3	7	4	3	5	0	11	13	0	2	6	4	1	12

Сравнение со структурой занятости в России свидетельствует о том, что распределение молодых «айтишников» по сегментам занятых укладывается в общий тренд изменения официальной структуры работников с небольшим увеличением доли предпринимателей и фрилансеров (рис. 24).

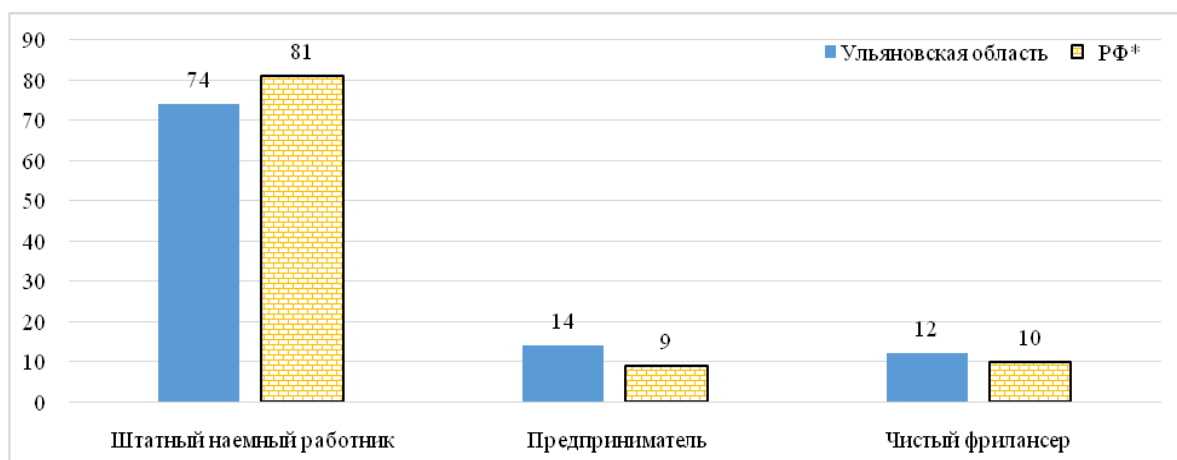


Рисунок 24. Структура занятости молодых ИТ-специалистов Ульяновской области и работников в РФ (в %; n =540)

*Источник: Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). 2016: Стат.сб./Росстат. – М., 2016. – с. 46-51.

Более существенные *расхождения в трудоустройстве связаны с уровнем профессионального образования*: выпускники колледжей чаще представлены в сегменте наемных работников; выпускники магистратуры и специалитета вузов – в 2,5 раза активнее организуют бизнес (34% от их числа; табл. 4.1).

Большинство молодых специалистов, получивших образование в ИТ-сфере, работает *по полученной специальности (70%)*. Это больше, чем среди выпускников вузов и колледжей других направлений: статистика по России показывает, что доля выпускников, работающих по специальности, составляет 55-57%⁷). И все же, *потери для ИТ-кластера региона* достаточно велики; они составляют 30%: выпускники, которые уходят в смежные области (23%) и совсем в другие сферы (7%). Эти потери чаще встречаются среди тех, кто организовал свой бизнес, и среди работников крупных предприятий (соответственно, 60 и 40%). Профессиональная лояльность полученной специальности выше среди фрилансеров, ИТ-специалистов со стажем работы 5-6 лет, а также выпускников колледжей (91 и 77%).

Распределение молодых ИТ-специалистов по отраслям характеризуется их преобладанием в организациях ИТ-кластера (62%), финансовых учреждениях и промышленных предприятиях (13 и 11%). Конкретное распределение респондентов по отраслям представлено в таблице 4.1. Высокая доля молодых «айтишников» в организациях ИТ-кластера свидетельствует о концентрации человеческих и интеллектуальных

⁷Источник: Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). 2016: Стат.сб./Росстат. – М., 2016. – с. 46-51.

ресурсов региона на этом направлении; однако это снижает возможности цифровизации других отраслей экономики региона из-за нехватки квалифицированных кадров.

Особенности поведения выпускников на рынке труда

Рынок труда в ИТ-сфере можно охарактеризовать как активно развивающийся и достаточно противоречивый: с одной стороны, на нем ощущается острый кадровый дефицит; с другой стороны, далеко не все выпускники профессиональных учебных заведений пригодны к немедленному трудоустройству. Утвержденная Правительством России «Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020гг. и на перспективу до 2025г.» так характеризует ситуацию в отечественной ИТ-отрасли: в стране насчитывается около 400 тысяч программистов, еще около 700 тысяч человек обладают навыками программирования; ежегодно из организаций профессионального образования выпускается до 25 тысяч специалистов, - но все это не дает достаточной базы для удовлетворения отрасли в кадрах⁸.

Эффективность трудоустройства выпускников колледжей и вузов связана с решением следующих проблем: 1) налаживание связей учебных заведений и предприятий ИТ-кластера, отработка легитимных каналов приема молодых специалистов в работающие компании или оказания помощи в открытии своего бизнеса; 2) сближение компетенций образовательных стандартов с требованиями работодателей, представляющих российскую и региональную системы в сфере информационных технологий.

Опыт трудоустройства молодых ИТ-специалистов Ульяновской области свидетельствует о следующих ***тенденциях поиска работы***.

✂ Официальный (легитимный) канал поиска работы через «специальные сайты трудоустройства» практически уравновешен с неофициальным способом, который в жизни именуется «связи», а в науке – «социальный капитал родственников и знакомых». Благодаря первому трудоустроились 37% выпускников ульяновских учебных заведений; через второй (неофициальный) – 40% (табл. 4.2).

Специфика регионального рынка труда ИТ-сферы проявляется в *росте востребованности неофициальных способов поиска работы* среди выпускников последних 3-4-х лет: почти половина специалистов в возрасте 20-24 года нашла работу благодаря знакомым или родственникам. Протекция хорошо работает как при устройстве на должность рядового «инженера-программиста» (43%), так и на более высокие должности - «руководитель ИТ-отдела», «главный специалист» (55%; табл. 4.2).

⁸Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020гг. и на перспективу до 2025г. Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2014 N 2036-р

Таблица 4.2 - Способ поиска работы (в% от числа опрошенных; n =540)

Способы трудоустройства	100	Возраст			Характер занятости			Образование			Должность			
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	предприниматель	фрилансер	Среднее профес	бакалавриат	магистр-специалист	инженер-программист	системный администр-р	руководитель проекта	руководитель отдела
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20	36	20	19	13
Как Вы нашли свое место работы?														
1. Партнерские связи кафедры, уч. завед-я	16	18	8	26	19	19	8	22	13	19	20	14	18	26
2. Через знакомых, родственников	40	45	47	28	44	39	33	41	39	34	43	38	39	55
3. Специальные сайты трудоустройства	37	34	35	41	35	21	50	30	43	39	35	37	36	9
4. Открыл свое дело	7	3	10	5	2	23	9	7	5	8	2	12	7	6

Официальные способы поиска работы или заказов чаще востребованы у ИТ-специалистов, занимающихся фрилансом (50% отметили их как основной способ поиска работы) и «айтишников», закончивших в вузе степень бакалавриата (43%).

✂ *Партнерские связи учебных заведений* и выпускающих кафедр с предприятиями – не столь эффективный канал трудоустройства ИТ-специалистов: им воспользовался лишь каждый 6-ой выпускник учебного заведения (16%; табл. 4.2). Чаще этот способ актуален для специалистов со стажем 5-6 лет, выпускников колледжей и руководителей ИТ-отделов.

Требования работодателей, представляющих российскую и региональную системы информационных технологий, в восприятии молодых специалистов – еще один фактор, определяющий поведение молодых ИТ-специалистов на рынке труда. В Ульяновской области они выглядят следующим образом: *в очень высокой цене* работодателей – профессиональные навыки (66%); *в высокой* – наличие опыта работы (51%); *среднюю ценность* имеют особые умения и личные качества (30-36%); *в резерве* находятся репутация учебного заведения и чьи-то рекомендации, протекции (20%; значимы для конкретных компаний); *на периферии* требований профессионального сообщества находятся такие характеристики соискателей как семейное положение, гендерная принадлежность, внешний вид и, как ни странно, средний балл диплома (отметили 3-5%; рис. 25).



Рисунок 25. Структура требования работодателей Ульяновской области к молодым ИТ-специалистам(в% от числа опрошенных; n = 540)

Принципиально меняются *требования при приеме на работу в разных статусных группах* ИТ-сферы: чем выше должность специалистов, тем больше востребованы профессиональные навыки и опыт, рекомендации и протекции; чем ниже должностной статус, тем чаще востребованы личные качества ИТ-специалистов и репутация учебного заведения, которое они закончили (табл. 4.3).

Таблица 4.3 - Требования работодателей при приеме на работу (в% от числа опрошенных; n = 540)

Требования работодателей	100	Возраст			Характер занятости			Образование			Должность				
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	предприн-ль	фрилансер	Среднее профес	бакалавриат	магистр-распециалитет	инженер-программист	системный администр-р	руководи-тель проекта	руководи-тель отдела	
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20	36	20	19	13	
На что обращает внимание работодатель при приеме на работу?															
1.Ср. балл диплома	5	6	6	3	4	4	14	3	8	2	5	8	6	0	
2. Учебное заведение	21	19	29	14	21	33	16	18	21	30	30	30	22	16	
3. Опыт работы	51	51	50	57	51	41	61	57	46	54	51	35	62	75	
4. Професс. навыки	66	73	58	70	73	37	66	76	65	53	66	62	63	73	
5. Личные качества	30	42	23	26	36	15	16	20	41	39	37	35	21	19	
6. Пол	4	2	4	6	3	11	0	2	4	4	1	3	7	22	
7. Рекомендации	20	15	24	20	21	21	11	17	23	17	16	25	17	33	
8. Семейн. положение	3	4	3	3	3	8	0	0	5	4	4	2	1	0	
9. Особые умения	36	43	25	44	37	38	31	45	29	28	39	31	33	35	
10. Внешний вид	4	2	1	9	3	12	0	0	3	6	0	0	4	12	

В ходе проведения опроса молодых ИТ-специалистов анкету заполнили выпускники ульяновских профессиональных учебных заведений, получившие одну из ИТ-специальностей и работающие в российских мегаполисах. Этот сегмент респондентов получился достаточным (80 человек), чтобы выделить его в контрольную группу для проведения сравнительного анализа (рисунок 26).

Рисунок 3. Сравнение требований работодателей ИТ-предприятий Ульяновской области и российских мегаполисов (в % от числа опрошенных; n1 = 540, n2 = 80)

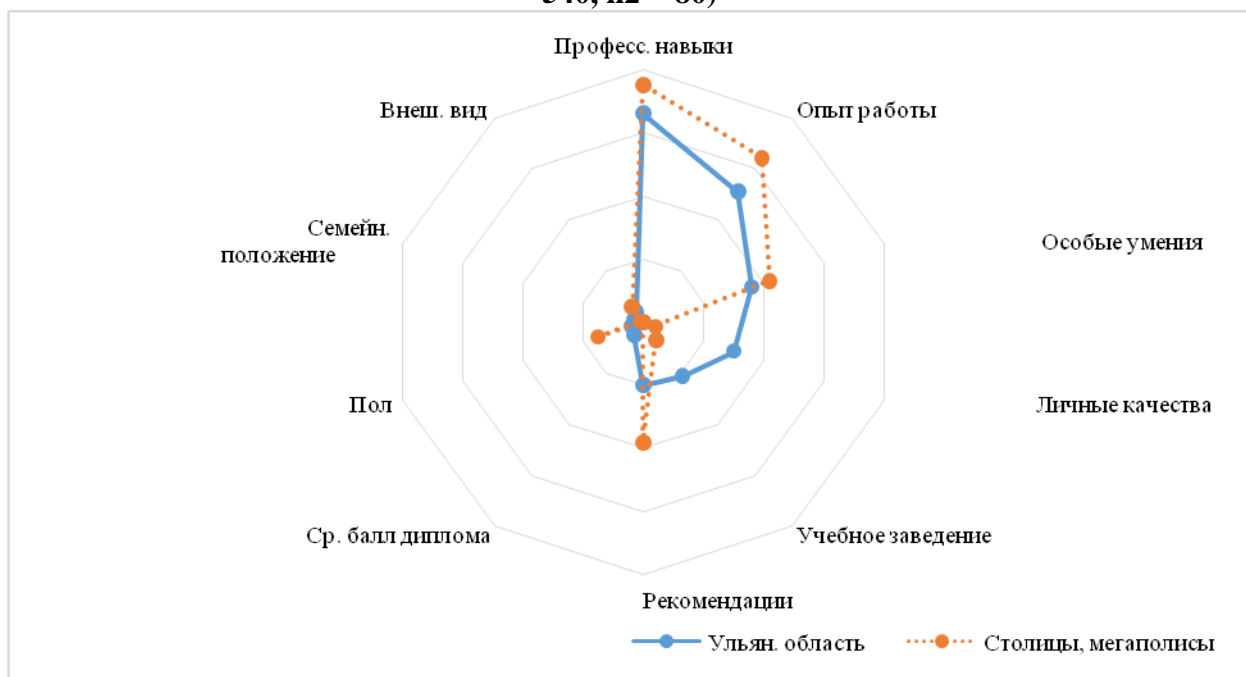


Рисунок 26. Сравнение требований работодателей ИТ-предприятий Ульяновской области и российских мегаполисов (в % от числа опрошенных; n1 = 540, n2 = 80)

Сравнение требований региональных и столичных работодателей к молодым ИТ-специалистам показало, что все компетентностные характеристики работника (навыки, опыт, особые умения) значительно вырастают в цене на рынках труда мегаполисов, а все формальные характеристики (балл в дипломе, репутация учебного заведения, личные качества) уходят во второстепенный эшелон, предназначение которого – обслуживать выполнение профессиональных функций. Исключение составляют «рекомендации и протекции»; их роль на крупных рынках ИТ-специалистов растет как гарантия качества приобретаемого работника.

Занимаемые должности и содержание труда молодых специалистов

Молодые ИТ-специалисты, работающие в Ульяновской области, занимают разные должности в компаниях ИТ-кластера и соответствующих структурах других отраслей: в среднем больше половины выпускников (56%) со стажем от 1 года до 3 лет выполняют функции рядовых сотрудников –

инженеров-программистов и системных администраторов; треть (32%) занимает должности среднего звена – старших и ведущих инженеров-программистов, руководителей проектов и ИТ-отделов; 7% молодых специалистов достигли высокого профессионального статуса, выполняя должностные обязанности главного специалиста и ИТ-директора.

Динамика должностных статусов выпускников колледжей и вузов в течение последних 3-х лет свидетельствует о быстрой карьере, которую можно объяснить нехваткой кадров и стремительным ростом числа продуктовых и сервисных ИТ-компаний в регионе. Среди выпускников, завершивших обучение в 2017г., доля рядовых исполнителей составляет три четверти (76%); одна четверть (24%) - сотрудники среднего и, редко, высокого статуса (табл. 4.4). Среди ИТ-специалистов, отработавших 3-4 года, ситуация меняется кардинально: пятая часть выпускников занимает рядовые должности, а четыре пятых – имеют средний и высокий должностной статус.

**Таблица 4.4 - Должностной статус молодых ИТ-специалистов
(в% от числа опрошенных; n = 540)**

Занимаемая должность		Год окончания			Характер занятости			Образование		
		2017	2016	2014-2015	наемный работник	предприниматель	фрилансер	среднее профес.	бакалавриат	магистр-специалитет
Уд. вес в выборке	100	34	34	32	74	14	12	33	47	20
Инженер-програм-ст	36	53	42	13	43	-	31	54	32	18
Систем. админ-тор	20	23	25	7	20	-	33	27	16	19
Ст. инженер, руководитель проекта	19	15	17	38	16	36	19	9	27	17
Вед. инженер, руководитель отдела	13	6	11	27	12	33	11	8	14	28
Гл. специалист, ИТ-директор	7	3	5	15	6	31	-	-	4	14

Кроме стажа работы на должностной статус молодых ИТ-специалистов влияют *характер занятости и уровень профессионального образования: быстрее достигают высоких позиций в карьере выпускники магистратуры и предприниматели* (табл. 4.4). Также карьера выпускников ульяновских колледжей и вузов ИТ-направлений более успешна в крупных и совсем малых компаниях.

Как показал опрос, в региональном ИТ-кластере преобладают средние предприятия (от 100 до 300 работников); это подтверждает трудоустройство выпускников профессиональных учебных заведений по организациям разного масштаба (рисунок 27): около 40 % выпускников работают на средних предприятиях; четвертая часть (26%) – в более крупных организациях (от 300 до 1000 работников); остальные практически поровну распределены между крупными и малыми организациями.

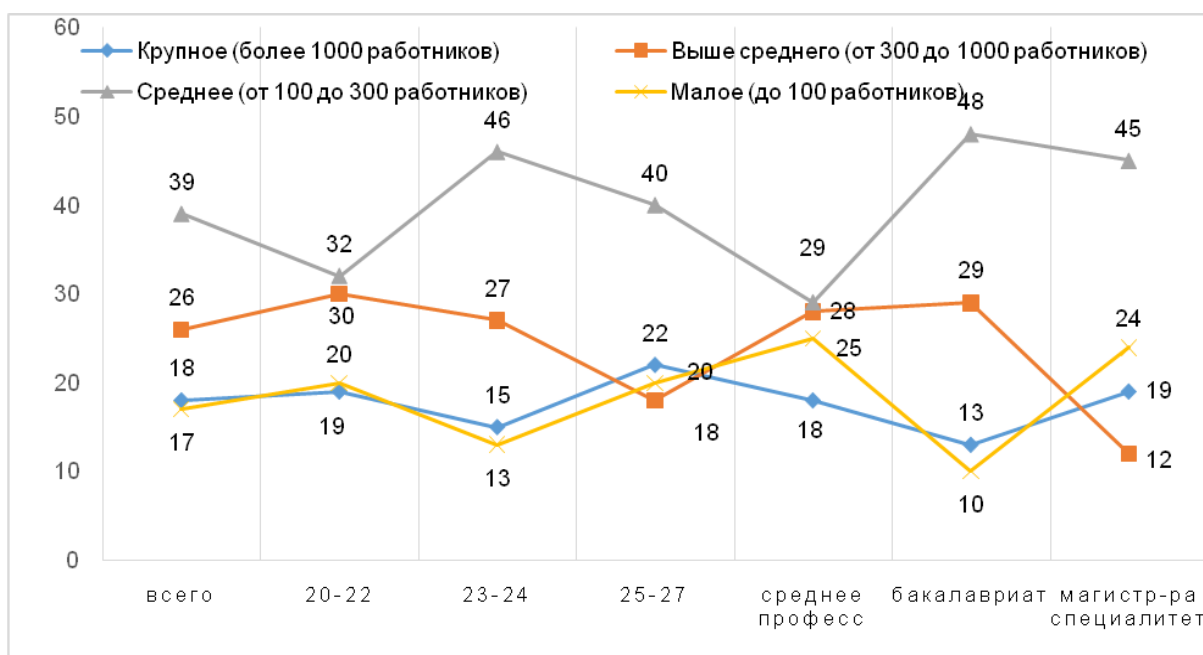


Рисунок 27. Распределение выпускников ИТ-направлений по предприятиям ИТ-сферы разного масштаба (в % от числа опрошенных; n = 540)

В последние годы в отрасли информационных технологий значительно увеличилось количество начинающих компаний. Ряд таких организаций в Ульяновской области получили признание на мировом рынке; в первую очередь, разработчики программного обеспечения для мобильных устройств и сегмента "бизнес для бизнеса". Ограничением для развития стартапов является недостаток у начинающих команд навыков в развитии бизнеса, маркетинга, предпринимательства.

По мнению экспертов, конкурентным преимуществом России в ИТ-сфере станет разработка программного обеспечения высокой сложности, где может использоваться инженерный и алгоритмический потенциал российских специалистов. Анализ конкретных направлений деятельности молодых ИТ-специалистов Ульяновской области свидетельствует о достаточно весомой вовлеченности региональных компаний в создание сложных продуктов: в среднем каждый второй «айтишник» региона (47%) в возрасте до 28 лет занимается разработкой программного обеспечения, архитектурой сетей, управлением проектами. Высокая сложность продуктовых и сервисных результатов чаще характерна для предпринимателей и выпускников магистратуры; в среднем 65-67% из них задействованы в сегменте высокой сложности (см. табл. 4.5). Примерно четверть молодых ИТ-специалистов задействована в сегменте работ средней сложности – тестирование программных продуктов, компьютерные дизайн и графика, маркетинг и контент-менеджмент; чаще это «чистые фрилансеры» и работники малых предприятий. Несложные виды работ выполняют крупные и малые предприятия, выпускники колледжей и магистратуры (табл. 4.5).

**Таблица 4.5 - Конкретное содержание труда молодых ИТ-специалистов
(в% от числа опрошенных; n = 540)**

Содержание труда	Все го	Характер занятости			Образование				Масштаб предприятия			
		наемный работник	предприн-ль	фрилансер	среднее професс	бакалавриат	магистр-ра	крупное	выше среднего	среднее	малое	
Уд. вес в выборке	100	74	14	12	33	47	20	18	26	39	17	
Высокий уровень сложности												
Разработка программного обеспечения	52	50	59	50	34	48	66	57	47	48	63	
Архитектура программного обеспечения и сетей	48	47	68	30	33	53	59	52	51	44	46	
Управление проектами	42	35	71	44	24	27	64	35	43	39	47	
Средний уровень сложности												
Тестирование программного обеспеч-я, консультирование	39	42	40	11	32	39	45	41	44	36	30	
Контент-менеджмент	21	16	48	24	11	21	31	14	21	27	33	
Дизайн, графика	24	17	27	61	22	26	25	24	24	13	42	
Маркетинг, реклама	18	12	38	28	13	16	30	13	17	16	26	
Несложные виды деятельности												
Администрирование и управление в сетях связи	42	42	45	30	33	42	61	41	49	39	33	
Веб-дизайн, поддержка сайтов	44	37	53	75	42	43	38	35	42	40	64	
Тексты, копирайт, рерайтинг	21	17	44	20	16	20	33	18	26	13	24	
Бухгалтерия	17	16	25	9	6	24	15	14	19	14	15	

Сопоставление ответов респондентов о характере выполняемой профессиональной работы свидетельствует, что четкой специализации работ в региональной ИТ-сфере не существует. Структура региональной отрасли информационных технологий, с точки зрения создания единой системы компаний, является недостаточно сбалансированной. Данный вывод подтверждается ответами на вопрос: «Взаимодействуете ли Вы с ИТ-специалистами и компаниями региона?». Положительно ответили около 30%, остальные 70% не подтвердили форм взаимодействия. Среди последних чаще представлены сотрудники среднего звена - руководители проектов, старшие инженеры-программисты (86%). Еще одна зависимость подтверждает опасную тенденцию «атомизации» ИТ-компаний региона: чем старше возраст и стаж работы сотрудников, тем больше среди них тех, кто не имеет контактов с другими организациями и не видит в них необходимости (рис.28).

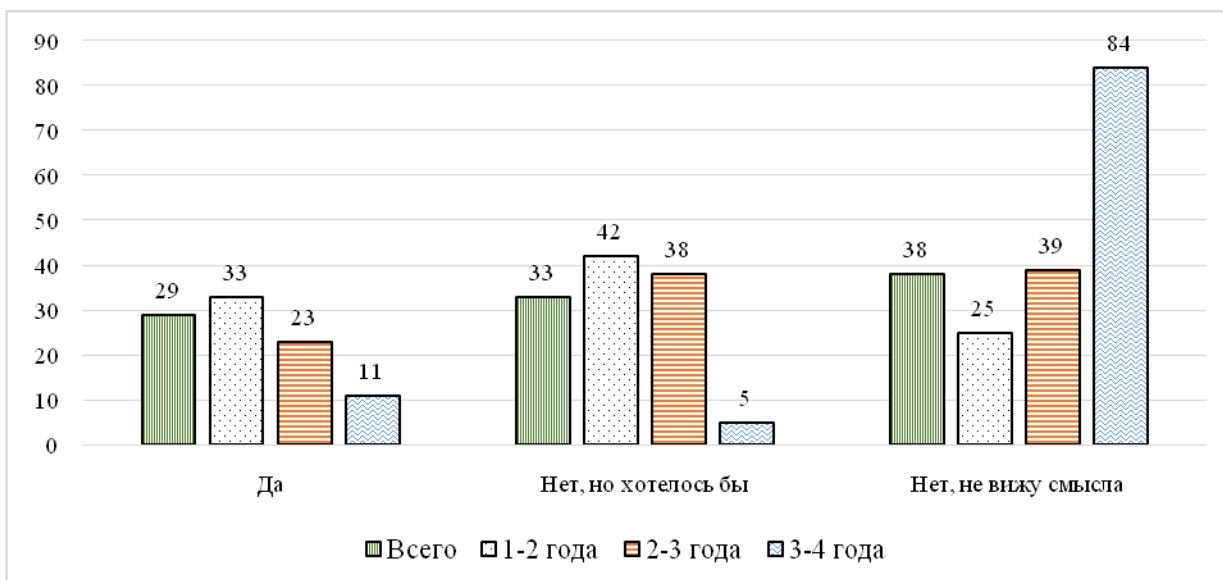


Рисунок 28. Влияние стажа работы ИТ-специалистов на взаимодействие с другими компаниями ИТ-сферы региона (в % от числа опрошенных; n = 540)

2. Фриланс в профессиональной деятельности молодых ИТ-специалистов

Включение всех категорий молодых специалистов ИТ-направлений в выборку анкетного опроса позволило нам избежать искусственной изоляции «чистого фриланса», а рассмотреть этот сегмент среди общего состава занятых. Мы уже отмечали, что доля «чистых фрилансеров» (тех, кто состоит в штате организаций) составила 12% от числа опрошенных выпускников профессиональных учебных заведений; в среднем по России доля фрилансеров составляет 15%⁹.

Ульяновская область не выпадает из общероссийского тренда, связанного с использованием фриланса в качестве вторичной занятости. На вопрос: «Имеется ли у Вас опыт работы методом «фриланс» (надомной, удаленной работы)?» положительный ответ дали более трети опрошенных молодых специалистов (36%; табл. 4.6). Анализ результатов опроса показал, что совмещение регулярной работы в штате организации и подработка методом фриланс чаще характерна для младшего персонала (по возрасту и должности, 47-50%); выпускников колледжей (52%); молодых «айтишников», уехавших работать в мегаполисы (56%).

Таким образом, к «чистым фрилансерам» присоединились фрилансеры по совместительству; это каждый 4-й молодой специалист, занятый в штате организаций региона. Факт о том, что не все фрилансеры (чистые и совмещающие эту работу с другой) зарегистрированы на специализированной бирже, во фриланс-сообществах, свидетельствует о разной интенсивности удаленной работы и ее роли в жизни молодых ИТ-специалистов (табл. 4.6).

⁹Стребков, Д.О., Шевчук, А.В., Спирина, М.О. Развитие русскоязычного рынка удаленной работы, 2010-2016гг. – М.: Изд. Дом ВШЭ, 2017. – С. 85

**Таблица 4.6 - Наличие опыта работы фрилансером
(в% от числа опрошенных; n = 540)**

Характеристики работы фрилансером	100	Возраст			Характер занятости			Образование			Масштаб предприятия			
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	собст бизнес	фриланс	Среднее	професс	бакалавриат	магистр-специалитет	крупное	выше среднего	среднее
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20	18	26	39	17
Имеется ли у Вас опыт работы методом «фриланс»?														
1. Да	36	50	32	25	33	18	86	51	26	33	27	33	36	56
2. Нет	64	50	68	75	67	82	14	49	74	67	73	67	64	44
Зарегистрированы ли Вы во фриланс-сообществах, на бирже фрилансеров?														
1. Да	25	22	18	44	12	30	53	33	14	14	12	14	13	57
2. Нет	75	78	82	56	88	70	47	67	86	86	88	86	88	43

Разное отношение к фрилансу молодых ИТ-специалистов подтверждается их различной активностью в выполнении заказов (табл. 4.7). По характеру труда выделены три типа фрилансеров среди молодых ИТ-специалистов, которые примерно равны по численности (табл. 4.7): «разовые фрилансеры» (начинающие), «нерегулярные» (занимающиеся проектами время от времени), «постоянные» (системно выполняющие проекты).

**Таблица 4.7 - Характер работы методом «фриланс»
(в% от числа опрошенных фрилансеров; n = 195)**

Характер фриланса	100	Возраст			Характер занятости			Образование			
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	предприн-ль	фрилансер	Среднее	професс	бакалавриат	магистр-специалитет
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20	
Каков характер Вашей работы фрилансером?											
Разовый	33	30	41	23	41	0	18	33	29	40	
Временный	35	42	30	27	44	52	13	26	42	41	
Постоянный	34	29	30	50	15	48	69	40	29	19	
Сколько заказов в год Вам удается выполнить?											
1-2 заказа	40	40	32	46	56	54	5	30	38	66	
3-5 заказов	25	31	31	10	31	16	13	25	31	21	
6-8 заказов	12	16	14	8	8	7	24	16	11	7	
9-10 заказов и более	23	13	24	36	5	23	58	29	20	7	
Откуда Вы чаще всего получаете заказы *?											
Организации, предпр-ли региона	58	73	52	25	48	82	71	57	67	45	
Организации, предпр-ли России	60	54	87	25	68	30	47	66	47	59	
Из стран ближнего зарубежья	32	15	46	50	24	30	47	25	42	24	
Из стран дальнего зарубежья	35	22	39	63	18	40	71	39	35	38	

*Вопрос предполагал несколько вариантов ответа, поэтому в сумме – более 100%

Анализ результатов опроса показал, что 40% опрошенных выполняют 1-2 заказа в год; 25% опрошенных выполняет 3-5 заказов, что свидетельствует о невысокой интенсивности труда данной категории. Более трети опрошенных (35%) выполняет 6-8 и 9-10 заказов в год; данная активность соответствует средней и высокой интенсивности труда фрилансеров в России. Последний тип в полной мере представлен среди «чистых фрилансеров», которые проявляют более высокую активность в поиске заказчиков (табл. 4.7). «В последнее время рынок насыщен предложениями о работе, и фрилансеры распределяют заказы самостоятельно между собой» (из интервью ИТ-специалистов).

Отличительной чертой работы региональных фрилансеров в сфере информационных технологий является то, что большая часть выполняемых проектов (58%) поступает от организаций и предпринимателей региона; примерно столько же – от заказчиков из других регионов России (60%); третья часть заказов исходит от организаций стран ближнего зарубежья (32%) и заказчиков из стран дальнего зарубежья (35%). Данная особенность свидетельствует о наличии в регионе своего рынка заказов, а также о профессиональной активности фрилансеров Ульяновской области. Существенные изменения в географии заказов произошли за последние 5 лет: почти в 2 раза выросла доля заказов из других регионов России; в 5 раз увеличилось количество проектов, выполняемых фрилансерами Ульяновской области по заказам организаций из ближнего и дальнего зарубежья (рис.29).

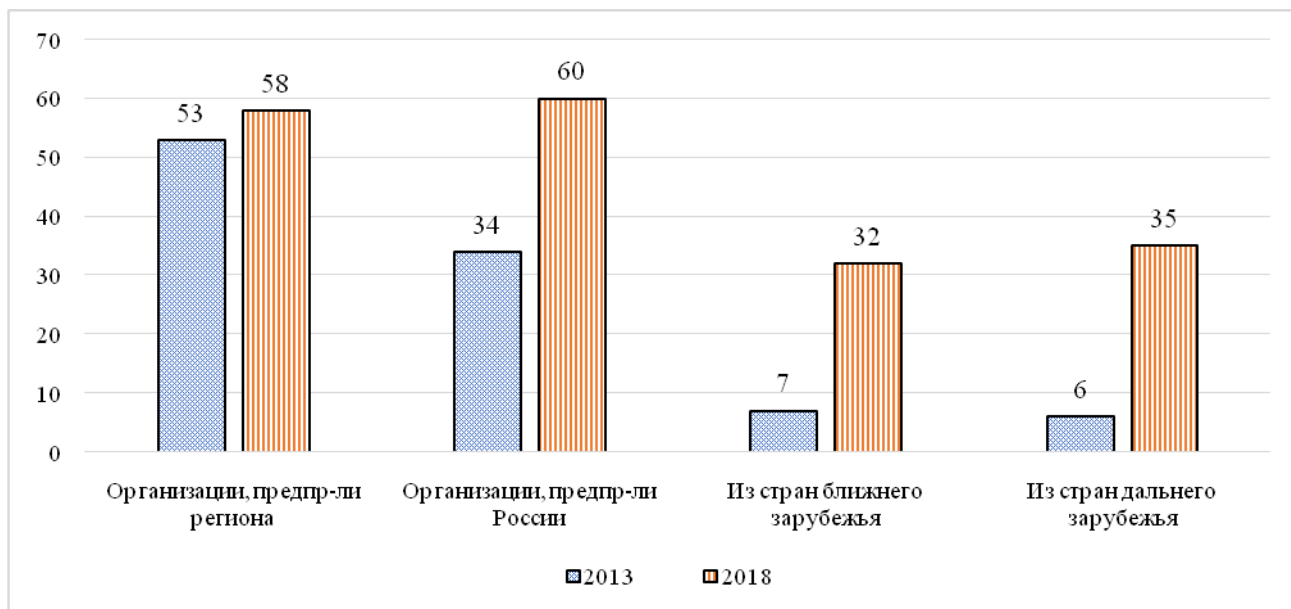


Рисунок 29. География проектов, выполняемых фрилансерами Ульяновской области: сравнение 2013 и 2018гг. (в % от числа опрошенных; n1 = 610, n2 = 540,)

*Вопрос предполагал несколько вариантов ответа, поэтому в сумме – более 100%

Группа ИТ-фрилансеров региона молодая по возрасту; в ней активно представлены не только выпускники, но и студенты колледжей, вузов. Но она достаточно неоднородна по материальному статусу. Среди свободно занятых отчетливо выражена поляризация по материальному достатку: 55%

«чистых фрилансеров» относятся по уровню доходов к средним и состоятельным группам; при этом 45% принадлежат к малообеспеченным. Последних более чем в 2 раза больше, по сравнению со всеми молодыми ИТ-специалистами (45 и 20% соответственно).

«Чистые фрилансеры» подвержены сильным колебаниям доходов от месяца к месяцу («то пусто, то густо»), поэтому среди них уживаются представители разных страт. В контексте выделенных нами категорий ИТ-специалистов относительной стабильностью доходов отличаются наемные работники и предприниматели. Однако все категории занятых в ИТ-сфере отличаются неполной удовлетворенностью трудом и карьерой: причины связаны с особым назначением профессиональной группы в современной экономике, а также с амбициями молодого возраста.

Анализ предпочтений молодых ИТ-специалистов в сфере труда и степени их реализации показал, что самые несущественные предпочтения в этой сфере связаны с условиями и организацией профессиональной деятельности: всего 25% опрошенных отметили данную характеристику труда как значимую (табл. 4.8). Но именно эти условия труда чаще других реализуются в профессиональной занятости молодых «айтишников».

Таблица 4.8 – Предпочтения в труде молодых ИТ-специалистов и их реализация (в% от числа опрошенных; n = 540)

Характеристики работы*	Всего предпочтения	Всего реализации	Наемный работник		Фрилансер		Выпускник колледжа		Специалитет Магист-ра	
			предпочтения	реализация	предпочтения	реализация	предпочтения	реализация	предпочтения	реализация
уд. вес в выборке	100		74		12		33		20	
Интересная, творческая	46	27	50	31	41	20	56	30	58	39
Возможность профес. роста	52	32	55	36	56	24	67	35	41	46
Хорошо оплачиваемая	58	45	64	44	39	37	63	45	48	56
Хорошие условия, организация	25	42	28	42	23	51	33	50	25	61

*Вопрос предполагал несколько вариантов ответа, поэтому в сумме – более 100%

Фрилансеры демонстрируют реализацию предпочтений, связанных с хорошими условиями труда (автономность в планировании) и с оплатой результатов (на уровне требований). Такие характеристики работы как «интересное, творческое содержание» и «возможность профессионального роста» реализует только каждый 4-5-й молодой фрилансер в ИТ-сфере (табл. 4.8). Самая низкая степень реализации профессиональных предпочтений наблюдается в оценках выпускников колледжей и рядовых инженеров-программистов; более высокий уровень профессиональной самореализации демонстрируют выпускники специалитета, магистратуры и работники с высоким должностным статусом (главный специалист, ИТ-директор). Однако

и в этих сегментах довольны основными характеристиками труда чуть более половины работников (53-55%).

Интерес представляет сравнение профессионального самочувствия ульяновских выпускников, работающих в регионе и уехавших в мегаполисы (рис. 30).

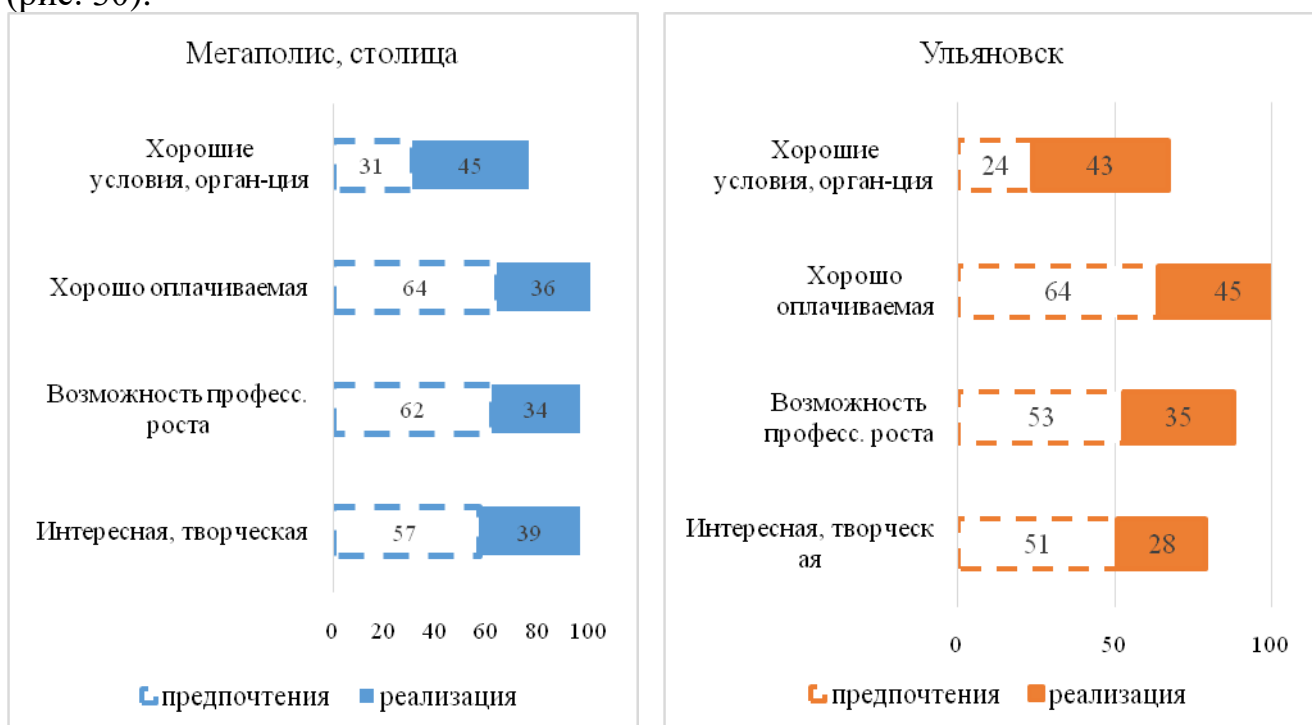


Рисунок 30. Профессиональные предпочтения и их реализация в труде (в % от числа опрошенных; n = 540)

Сравнительный анализ показал, что в каждом географическом сегменте реалии далеки от предпочтений. Но уехавшие в столицу и мегаполисы выпускники ульяновских вузов испытывают больший дискомфорт: высокие требования к содержанию, оплате труда и профессиональному росту в среднем разделяют более 60% переехавших молодых специалистов, смогли их реализовать чуть более трети (36%).

3. Оценка качества ИТ-образования и перспектив развития ИТ-кластера в Ульяновской области

В «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020гг. и на перспективу до 2025г.» среди факторов, ограничивающих развитие ИТ-кластера выделены следующие образовательные условия: недостаточный уровень подготовки специалистов; малое количество ведущихся в вузах исследований в области информационных технологий; слабое использование возможностей партнерства государства и частного бизнеса в области образования¹⁰. Качество профессионального ИТ-

¹⁰Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020гг. и на перспективу до 2025г. Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2014 N 2036-р

образования в регионе мы анализировали через его влияние на становление молодых специалистов в первые годы трудовой деятельности.

В целом очень высоко и высоко оценила влияние профессионального образования на трудоустройство и карьеру почти половина выпускников вузов и колледжей (47%); 40% придерживаются средних оценок; 13% поставили низкие и очень низкие оценки (табл. 4.9). Перевод этих оценок в «индекс влияния» показал, что уровень воздействия ИТ-образования на кадры региона – ниже среднего (0,25 при максимальном значении 1).

Таблица 4.9 - Влияние профессионального образования на трудоустройство и карьеру молодых ИТ-специалистов (в% от числа опрошенных; n = 542)

Степень влияния	100	Возраст			Характер занятости			Образование			Должность			
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	предприниматель	фрилансер	среднее профес	бакалавриат	магистр-специалист	инженер-программист	системный администр-р	руководитель проекта	руководитель отдела
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20	36	20	19	13
Как Вы оцениваете влияние Вашего профессионального образования на карьеру?														
Очень высокое	17	13	18	19	15	33	16	7	18	28	13	17	20	27
Высокое	30	34	21	39	30	29	20	21	37	40	28	32	39	38
Среднее	40	38	48	31	40	32	59	48	39	30	35	37	36	32
Низкое	11	11	11	10	13	7	5	18	6	2	19	8	5	3
Очень низкое	2	4	1	0	3	0	0	6	0	0	5	7	0	0
Индекс влияния	0,24	0,2	0,21	0,35	0,2	0,45	0,23	0	0,34	0,47	0,13	0,22	0,4	0,45

Самые низкие оценки дали профессиональному образованию выпускники колледжей (индекс равен 0) и рядовые инженеры-программисты (0,13). Относительно высокие оценки влиянию профессионального образования на свою карьеру поставили выпускники магистратуры (0,47), а также предприниматели и руководящие работники (0,45). Естественно, что профессиональное образование индивидуально – каждый взял за время учебы столько, сколько смог; к этому еще прибавляется опора на себя и свои ресурсы. В группах с высокой оценкой профессионального образования – самые высокие оценки своей «субъектности жизни» (8 баллов из 9-ти).

Кроме указанных сопряженностей оценок мы обнаружили следующие зависимости (табл. 4.9): а) чем старше возраст и стаж работы молодых ИТ-специалистов, тем выше оценка влияния образования на карьеру; б) чем выше уровень полученного образования, тем чаще с ним связаны успешные трудоустройство и карьера. Вообще рост по карьерной лестнице, как показывает опрос молодых специалистов, тесно связан с фундаментальностью и длительностью профессионального обучения: чем выше должность работника в ИТ-сфере, тем больше времени было затрачено на образование (рис. 31).

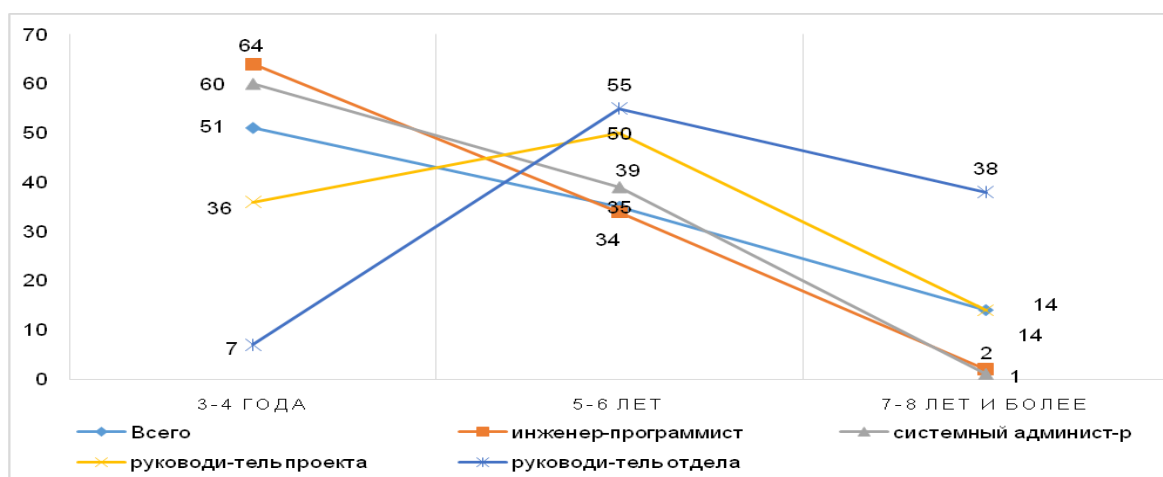


Рисунок 31. Взаимосвязь должностного статуса и длительности профессионального образования (в % от числа опрошенных; n = 540)

Какие задачи, по мнению молодых ИТ-специалистов, должно решать профессиональное образование в сфере информационных технологий? Очевидно, что в профессиональном ИТ-образовании популярными являются не только *навыки программирования, типичные алгоритмы и новое логико-алгоритмическое мышление (35-37%; табл. 4.10)*, но и *практические умения решать вопросы бизнеса, применять законы маркетинга, работать в коллективе (33-34%)*.

Таблица 4.10 - Актуальные задачи ИТ-образования в профессиональных учебных заведениях (в% от числа опрошенных; n = 540)

Задачи ИТ-образования	100	Характер занятости			Образование			Должность			
		наемный работник	предприн-ль	фрилансер	Среднее профес	бакалавриат	магистр-ра	инженер-программист	системный администр-р	руководи-тель проекта	руководи-тель отдела
Уд. вес в выборке		74	14	12	33	47	20	36	20	19	13
Подготовка активного пользователя компьютера	23	28	20	0	0	25	19	34	30	26	5
Программирование, применение типичных алгоритмов	37	32	52	50	40	30	69	37	43	25	63
Базовая подготовка программиста	18	18	27	6	33	16	13	18	16	31	15
Способы обработки инф-ции	29	42	27	12	27	27	27	28	30	26	16
Умение работать в коллективе	33	31	46	24	0	40	33	30	30	44	28
Способы автоматизации мышления	17	13	25	21	27	13	25	20	20	3	31
Формирование нового логико-алгоритмического мышления	35	39	36	21	13	37	48	30	27	47	44
Личная ответственность за результаты работы	25	28	13	58	60	25	13	28	34	19	30
Умение применять компьютер. грамотность в др. сферах	9	7	14	18	0	9	8	6	5	8	0
Умение решать практические задачи бизнеса, маркетинга	34	15	45	36	20	35	40	19	18	51	42

Наиболее требовательны к получению разных профессиональных знаний те категории ИТ-специалистов, которые выстраивают активные трудовые траектории: владельцы собственного бизнеса, фрилансеры, руководители проектов и ИТ-отделов, выпускники магистратуры.

Для реализации полученных знаний требуются благоприятные условия – развитие информационных технологий и соответствующих компаний в регионе. В ходе опроса молодым ИТ-специалистам было предложено оценить состояние сферы информационных технологий в Ульяновской области. Средняя оценка по 5-ти балльной шкале составила 3 балла; несколько выше этого уровня оценки следующих показателей (табл. 4.11): наличие площадок профессионального общения (3,2 балла); качество профессионального ИТ-образования в регионе (3,3 балла); востребованность ИТ-специалистов на рынке труда (3,5 балла). Ниже среднего уровня оценки таких параметров ИТ-сферы как развитость информационных технологий на предприятиях (2,9 балла); условия для открытия малых ИТ-предприятий (2,8 балла), инновационность развития региона (2,5 балла). Подробные оценки разных категорий молодых ИТ-специалистов приведены в таблице 4.11.

**Таблица 4.11 - Оценка развития ИТ-сферы в Ульяновской области
(в баллах, max=5; n = 540)**

Критерии оценки	100	Возраст			Характер занятости			Образование		
		20-22	23-24	25-27	наемный работник	предприн-ль	фрилансер	среднее профес	бакалавриат	магистр-распециалитет
Уд. вес в выборке		34	36	30	74	14	12	33	47	20
Качество профес. образ-я в ИТ-сфере	3,3	3	3,4	3,6	3,3	3,5	3,1	3	3,4	3,7
Наличие площадок профес. общения	3,2	3,2	3,3	3	3,2	3,1	2,7	3,1	3,3	3,5
Востреб-сть ИТ-спец-тов на рынке	3,5	3,3	3,5	3,8	3,6	3,3	3,4	3,1	3,6	4,1
Развитость ИТ на предприятиях	2,9	2,9	2,8	3,1	2,6	3,2	3,0	2,6	3,1	3,0
Инновационность развития региона	2,5	2,6	2,4	2,3	2,2	3,0	2,5	2,3	2,4	2,6
Условия для малых ИТ-предприятий	2,8	2,8	2,7	2,9	2,7	3,2	2,7	2,9	2,6	3

Показатель «инновационности региона», получивший самую низкую оценку, имеет принципиальное значение для успешного функционирования информационных технологий и сохранения кадров ИТ-специалистов в регионе. Данный вывод подтверждают мнения выпускников вузов и колледжей о причинах отъезда молодых специалистов из Ульяновска (рис.8).

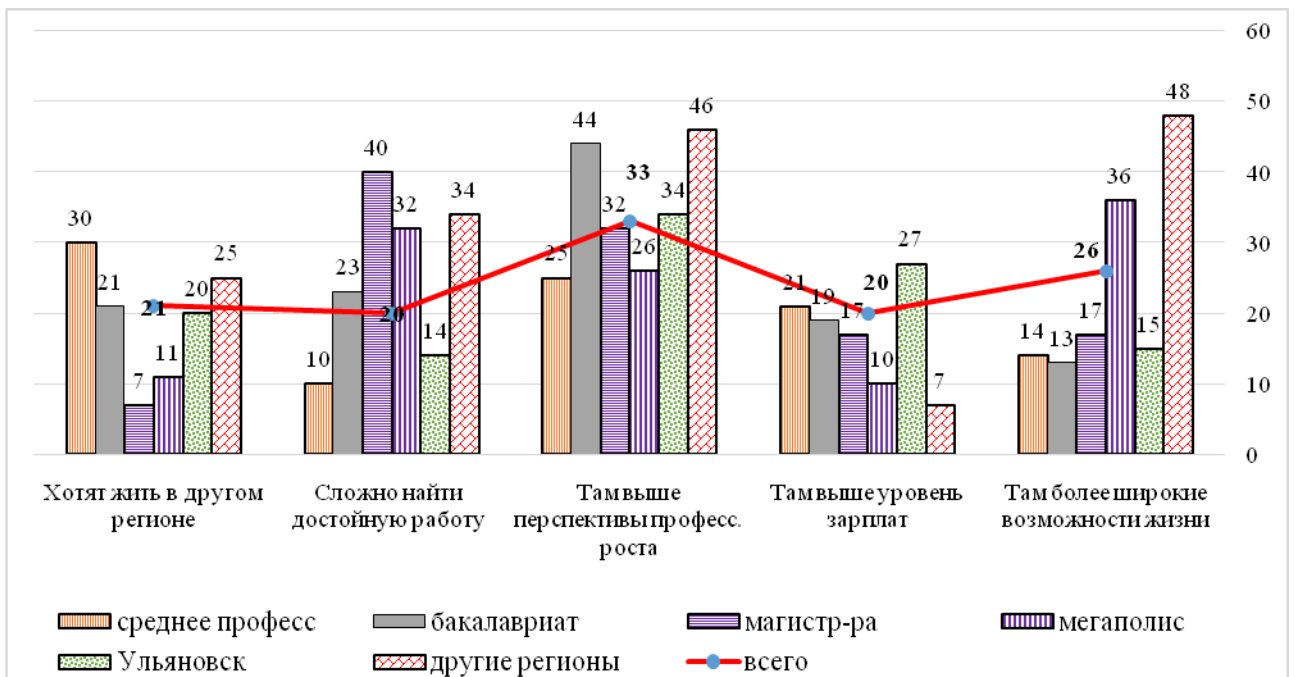
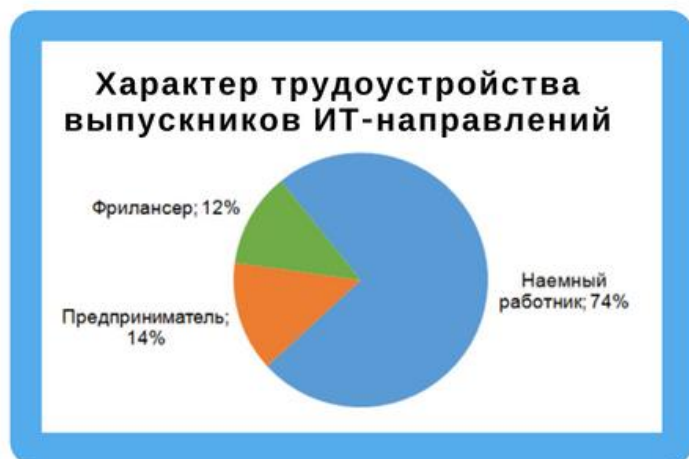


Рисунок 32. Причины отъезда ИТ-специалистов из региона (в % от числа опрошенных; n = 540)

Краеугольный вопрос о причинах отъезда подготовленных кадров в другие регионы и мегаполисы можно развернуть в другую плоскость: какие условия будут способствовать сохранению специалистов ИТ-кластера в регионе. Бакалавры хотят иметь гарантии профессионального роста; магистры добавляют наличие достойной работы; а те, кто уже уехал из Ульяновска, отмечают потребность более широких возможностей для жизни.

В КАЧЕСТВЕ ВЫВОДА:

показатели опроса выпускников ИТ-направлений ульяновских вузов и колледжей, которые нужно учесть в стратегии ИТ-кластера региона



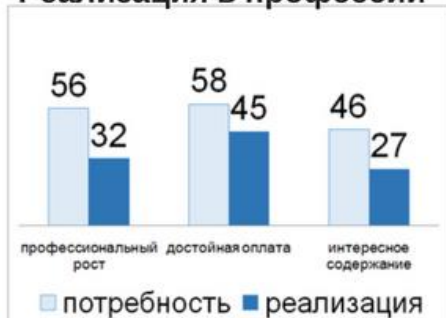
Требования работодателей в ИТ-кластере региона:

- 66** профессиональные навыки;
- 51** опыт работы;
- 30** личные качества.

Профессиональные знания и навыки, которых не хватает:

- 35** логико-алгоритмическое мышление
- 34** ведение бизнеса, маркетинг
- 32** умение работать в команде

Реализация в профессии



Особенности регионального рынка труда

70% выпускников трудоустраиваются в регионе по специальности

36% выпускников имеют опыт фриланса,

58% фрилансеров имеет опыт работы с местными заказчиками

только 30% компаний регулярно взаимодействуют с другими компаниями ИТ-кластера региона

