

**ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ
НА ОСНОВЕ ОПЫТА ТОМСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА (В II ЧАСТЯХ)**

Часть I

**Инструменты управления
качеством образования при переходе
к смешанному обучению.
Опыт Томского государственного
университета**

Серия «Практики управления
качеством образования
на основе опыта ведущих
российских университетов»

АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:



Суханова Елена Анатольевна, канд. пед. наук, заместитель проректора по образовательной деятельности, директор Института образования ТГУ, esukhanova@mail.ru



Осипова Татьяна Юрьевна, канд. экон. наук, заместитель начальника Учебного правления, osipovatyu@yandex.ru



Нагель Ольга Васильевна, д-р филол. наук, декан Факультета иностранных языков, olga.nagel2012@yandex.ru



Другова Елена Анатольевна, канд. филос. наук, директор Научно-образовательного центра «Институт передовых технологий обучения», e.a.drugova@gmail.com



Велединская Светлана Борисовна, канд. филос. наук, директор Центра повышения квалификации и переподготовки, svb@ido.tsu.ru



Фещенко Артем Викторович, заведующий учебно-научной лабораторией компьютерных средств обучения Института дистанционного образования, fav@ido.tsu.ru



Даммер Диана Дамировна, канд. физ.-мат. наук, доцент Института прикладной математики и компьютерных наук, di.dammer@yandex.ru



Отт Марина Александровна, менеджер Института образования ТГУ, mari-ott@yandex.ru



Пак Вадим Дмитриевич, менеджер Института образования ТГУ, vadick.pak@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| <u>1. Предисловие</u> | 5 |
| <u>2. Краткая характеристика Томского государственного университета</u> | 8 |
| <u>3. Опыт университета в использовании инструментов управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19, позволивший эффективно перейти к смешанной модели обучения</u> | 13 |
| <u>3.1. Ресурсы и возможности для перехода к модели смешанного обучения. Инструменты управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19</u> | 13 |
| <u>3.2. Система электронного обучения НИ ТГУ</u> | 14 |
| <u>3.3. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе</u> | 20 |
| <u>4. Новые задачи управления качеством образования, ставшие актуальными в условиях коронавирусной инфекции COVID-19</u> | 25 |
| <u>4.1. Переподготовка кадров, методическое сопровождение профессорско-преподавательского состава</u> | 25 |
| <u>4.2. Наполнение жесткой инфраструктуры и материально-техническое обеспечение</u> | 29 |

| | |
|--|-----------|
| <u>4.3. Автоматизация и цифровизация администрирования образовательного процесса</u> | 31 |
| <u>4.4. Поддержка обучающихся</u> | 32 |
| <u>4.5. Задачи управления качеством образования в новых условиях</u> | 35 |
| <u>5. Описание новых моделей, инструментов, практик анализа и оценки, контроля, повышения, прогнозирования качества образования, введенных в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19, с анализом их эффективности</u> | 37 |
| <u>5.1. Применение цифровых средств в образовательной деятельности</u> | 37 |
| <u>5.2. Практики применения принципов педагогического дизайна и смешанного обучения</u> | 50 |
| <u>5.3. Практика использования инструментов учебной аналитики в образовательном процессе</u> | 55 |
| <u>5.4. Практика тьюторского сопровождения индивидуальных образовательных траекторий и развития self-компетенций студентов</u> | 66 |
| <u>6. Возможности и условия диссеминации опыта университета, рекомендации по использованию разработанных моделей и инструментов в практике управления качеством образования других университетов</u> | 78 |
| <u>7. Стратегический потенциал разработанных моделей и инструментов: возможность и целесообразность использования для решения актуальных задач развития высшего образования в долгосрочной перспективе</u> | 84 |

1. Предисловие

Кейс Томского государственного университета обобщает практику управления качеством образования в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19 и после нее, представленную на одной из коммуникативных площадок по обсуждению лучших практик вузов в рамках проекта «Научно-методическое обеспечение развития системы управления качеством высшего образования в условиях коронавирусной инфекции COVID-19 и после нее».

Кейс ТГУ представлен в двух частях. Авторский коллектив, работая над кейсом, в процессе сбора и описания материала пришел к выводу, что обобщая опыт университета его целесообразно разделить на две составляющие. Часть 1 «Инструменты управления качеством образования при переходе к смешанному обучению. Опыт Томского государственного университета» содержит изложение того, с какими проблемами столкнулся университет в условиях создавшейся ситуации (полного онлайн-обучения), вызванной пандемией COVID-19, и после нее, а также анализ накопленного опыта и потенциала системы управления качеством образования вуза, который позволил не только без потерь качества перейти к смешанной модели обучения, но и развить имеющиеся, и выработать новые инструменты, подходы и практики управления качеством образования. Данная часть кейса сфокусирована на инструментах и подходах к управлению качеством образования, характеризующих условия функционирования образовательной системы вуза, обеспечивающие достижение образовательных результатов, такие как цифровая инфраструктура, EdTech-инструменты обучения, учебная аналитика, возможность выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов и т. д.

Вторая часть кейса «Индивидуализация: подготовка, образование, самообразование. Опыт Томского государственного университета по созданию условий для обеспечения нового качества образования» посвящена представлению новых моделей реализации образовательных программ. В условиях запроса внешней социально-экономической сферы на новые результаты обучения (self и soft skills), новые форматы и подходы в обучении в Томском государственном университете осуществляется разработка новых моделей образовательных программ и их реализации, которые при-

званы обеспечивать достижение образовательных результатов. Это одно из важных направлений развития университетского образования, определенного в образовательной политике ТГУ.

В качестве образовательных результатов Университет удерживает рамки ФГОС ВО, рамки Образовательных стандартов ТГУ (ОС ТГУ) и те установки, которые связаны с идентичностью выпускника: историей, миссией университета, с представлением, что есть университет, университетское образование в отличие от других типов и уровней образования и что есть образование именно в ТГУ. Формирование элементов компетентностной модели, представленной на Рис. 1 обеспечивается разными формами, форматами, технологиями обучения. Для университета важно удерживать этот компетентностный профиль, чтобы обеспечить фундамент, базис образования в ТГУ для любого выпускника, на любом направлении подготовки, в любом типе образовательной программы.

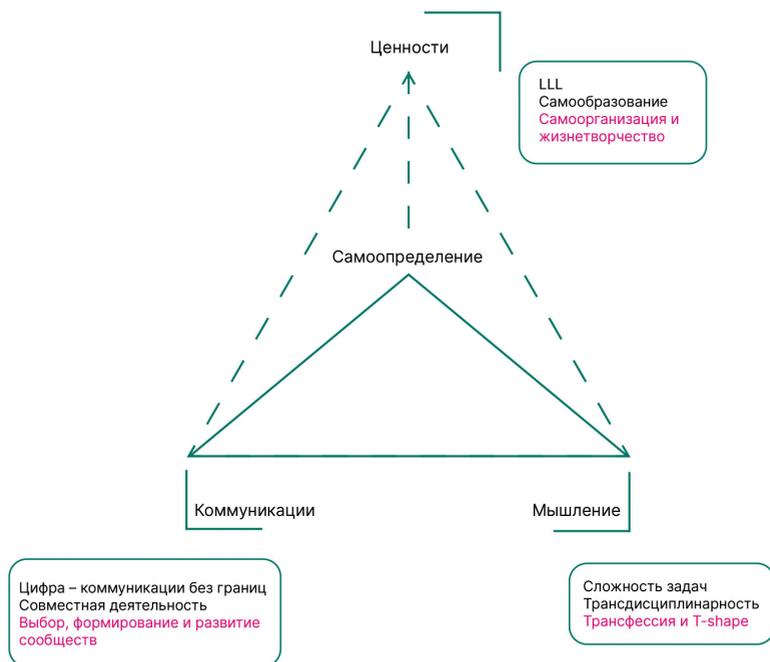


Рис. 1. Компетентностная модель образовательного результата студентов ТГУ

Для того чтобы все образовательные программы Университета так или иначе были ориентированы на представленную компетентностную модель образовательных результатов, в марте 2020 года была организована проектно-аналитическая сессия «Новые образовательные программы в ТГУ». В течение 9 месяцев разрабатывались экспериментальные модульные программы. 11 коллективов – команд разработчиков программ разных факультетов и институтов в формате онлайн-сессий в период с марта по октябрь 2020 года еженедельно работали над проектированием программ нового типа. На решение провести такую онлайн-сессию повлияла шокковая ситуация, которую коллектив пережил в виде разрыва прямых коммуникаций. Эта ситуация обострила потребность не только пересмотра, какие должны использоваться технологические элементы в программах, но пересмотра и содержания в части контента, и содержания в части понимания, к каким типам образовательных результатов имеют в большей степени отношение наши партнеры – предприятия и та внешняя экосистема, в которой реализуются образовательные программы, и в части форм организации образовательного процесса и вовлечения студентов.

Проектируемые программы различались тем, какой фокус более значим для разработчиков: фокус профессионального мышления или профессионализации – фокус hard или фокус, связанный с универсальными компетенциями и с компетенциями самоопределяющими: самоопределение и самообразование, выбор и построение своей образовательной стратегии. Важно, что содержание образования в экспериментальных программах понимается достаточно многослойно, и оно не укладывается в рамки только учебного процесса, а требует еще и перенастройки средовых элементов. Этот факт стал определяющим в построении карты проектных работ университета. В ней выделились линии, связанные с перепроектированием образовательных программ, образовательной среды и выстраиванием особых сервисов образовательного сопровождения, что напрямую связано с проблематикой качества образования. Это показала и практика реализации пилотных программ нового типа, которые реализуются сегодня в Университете и представлены во второй части кейса.

2. Краткая характеристика Томского государственного университета

Томский государственный университет (далее – Университет, ТГУ, НИ ТГУ) учрежден указом императора Александра II в 1878 году как Императорский Сибирский университет в г. Томске (первый университет в Сибири).

В настоящее время ТГУ – классический университет, обладающий мощным научно-исследовательским потенциалом, осуществляющий подготовку кадров разного уровня для Сибирского региона, России и мира, готовых для решения как исследовательских, так и прикладных задач современной экономики в условиях постоянных изменений и неопределенности. Университет, сохраняя традиции и ценности, обладает гибкой системой управления с применением цифровых инструментов в администрировании бизнес-процессов.

Миссия ТГУ – сохранение и приумножение духовных ценностей человечества, получение и распространение передовых знаний и информации в опережающей подготовке интеллектуальной элиты общества на основе интеграции учебного процесса, фундаментальных научных исследований и инновационных подходов.

Образовательная политика ТГУ строится на концептуальной идее о том, что образованный человек в современном мире – это человек, обладающий мышлением, которое позволяет ему быть успешным в сверхсложных видах деятельности, способный к открытой порождающей коммуникации и складыванию сообществ, стремящийся к саморазвитию и жизнотворчеству, владеющий навыками самоорганизации и самообразования. Всё это характеризует «Образованность XXI века».

В 2010 году Университету присвоена категория «национальный исследовательский университет», с 2013 года Университет



вошел в Проект 5–100 (программу государственной поддержки ведущих российских вузов в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров) и стабильно входил в число его лидеров, являющихся локомотивом развития российской системы образования.

ТГУ занимает высокие позиции в мировых рейтингах, в 2020 году в Rank QS World – 250 место, QS EESA – 10 место, The World University Rankings 1 место по интернационализации среди вузов России, Subject QS – 34, Subject Rank QS – 11, в предметных рейтингах по отраслям наук - QS. Modern Languages 151–200, QS. Physics & Astronomy 151–200, QS. Natural Sciences 191, QS. Linguistics 101–150, QS. Philosophy 151–200, QS Archaeology 151–200¹.

Образовательный процесс в ТГУ включает довузовскую подготовку, подготовку специалистов, бакалавров, магистров, послевузовское образование, широкий спектр программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Сочетание традиционных способов обучения и передовых образовательных технологий, программный принцип управления образовательным процессом, участие работодателей в проектировании образовательных программ позволяет обеспечивать качество образования и привлекать талантливых абитуриентов.

Набор на образовательные программы очной формы обучения в 2020 году составил 3 863 студента, из них:

- бакалавриат – 2185 человек;
- специалитет – 329 человек;
- магистратура – 1144 человека;
- аспирантура – 205 человек.

Особое внимание ТГУ уделяет набору абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ и победителей и призеров олимпиад школьников. Количество победителей и призеров олимпиад школьников (бакалавриат/специалитет), поступивших без вступительных испытаний или получивших 100 баллов по общеобразовательному предмету в 2020 году составило 111 человек, средний балл ЕГЭ за последние 4 года вырос с 78 в 2017 году до 80 в 2020 году.

В 2020 году численность обучающихся по всем уровням образования составила почти 15 000 студентов (в том числе 3100 иностран-

¹ Подробнее – <http://viu.tsu.ru/ratings/>

ных). Доля обучающихся за счет физических и юридических лиц составляет 25%.

В структуре ТГУ 6 учебных институтов, 14 факультетов, 1 филиал в г. Новосибирске (Новосибирский юридический институт), 1 представительство в г. Северске, Лицей ТГУ; 38 центров довузовской подготовки и профориентации в регионах Сибири, Казахстана, Киргизии и Узбекистана (ежегодно обучается около 2000 человек).

Пакет образовательных программ ТГУ на 2021 год насчитывает 237 программ и включает в себя 89 программ бакалавриата (в т. ч. 3 на иностранном языке), 12 программ специалитета, 116 программ магистратуры (в т. ч. 10 на иностранном языке), 20 программ аспирантуры (в т. ч. 8 профилей на иностранном языке) по лицензированным 149 направлениям подготовки и специальностям.

Образовательные программы всех уровней образования в ТГУ с 2018 года реализуются по самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартам (СУОС НИ ТГУ, с 2021 г. – образовательный стандарт ТГУ [ОС ТГУ]).

Формирование универсальных компетенций и идентичности выпускника ТГУ в программах бакалавриата обеспечивается модулем «Образовательное ядро бакалавриата», в программах магистратуры модулем «Ядро магистратуры». Модули ядра представляют собой матрицу базовых дисциплин, результатами освоения которых является комплекс над-профессиональных умений, навыков и опыта взаимодействия в командах, проектной и научно-исследовательской деятельности, которые усиливают друг друга и отвечают за успешную профессиональную деятельность выпускника университета.

Для изучения основ предпринимательской деятельности и понимания возможностей воплощения научной разработки в продукт в программы бакалавриата встроен модуль «Экономика и предпринимательство» трудоемкостью 5 з. е.

При проектировании образовательного процесса используются разные организационно-образовательные модели (2+2, широкий бакалавриат, профессиональная школа), обучающимся предоставляется возможность индивидуальных образовательных траекторий, в том числе посредством встроенных в программы научно-исследовательского и практико-ориентированного треков.

Основу образовательного процесса составляют передовые образовательные технологии и адаптивные системы для организации смешанной модели обучения, учитываются особенности мультикультурной и полиязычной образовательной среды ТГУ, используются разнообразные формы привлечения и поддержки талантов, внутренняя и внешняя мобильность обучающихся, а образовательный потенциал кампусной среды повышает эффективность научно-образовательных коммуникаций.

Реализация индивидуальной образовательной траектории и избыточная образовательная среда реализуются для обучающихся также через кампусные курсы ТГУ² – лекции и семинары по различным направлениям подготовки, которые могут изучать студенты любых факультетов в дополнение к осваиваемым основным профессиональным образовательным программам. На начало 2020/21 учебного года каталог кампусных курсов включал 62 курса, в том числе курсы от работодателей, курсы, реализуемые на английском языке, курсы русского языка как иностранного для иностранных студентов. Механизм кампусных курсов используется при реализации межфакультетских кроссдисциплинарных образовательных модулей «Квантум» и «Молекулярная биология», обеспечивающих реализацию индивидуальных образовательных траекторий для талантливых студентов с разным уровнем базовых знаний углубленной подготовки. Эти подходы в образовательной политике помогают формированию выпускника, обладающего «Образованностью XXI века».

Состав научно-педагогических работников университета представлен более 600 докторов наук и свыше 1300 кандидатов наук, из них: 13 академиков РАН, РАН, РАМН, РА РАН и РАСХН, 16 членов-корреспондентов РАН, РАО, РАМН, около 100 членов общественных академий РФ. В ТГУ функционируют 24 собственных диссертационных совета, в среднем в год защищается 20 докторских и свыше 100 кандидатских диссертаций. В университете созданы 4 научно-исследовательских учреждения: Сибирский физико-технический институт, НИИ прикладной математики и механики, НИИ биологии и биофизики, Сибирский ботанический сад. В ТГУ сформировался широкий спектр научных школ, сохраняющих и развивающих богатые исследовательские традиции. Достижения ведущих школ вошли в золотой фонд российской науки и поддержаны грантами, в

² Подробнее – https://www.tsu.ru/education/campus_courses.php

т. ч. Президента и Правительства РФ. В ТГУ ведут исследования 140 иностранных ученых, более 113 иностранных аспирантов и постдоков.

По итогам реализации Проекта 5-100 ТГУ удалось развить научные направления деятельности, повысить индекс Хирша с 20 в 2013 году до 89 в 2020, ТГУ выиграл 10 мегагрантов (ПП РФ № 220), 6 проектов (ПП РФ № 218), 524 проекта поддержано в соответствии с выделенными научными направлениями, значительно выросло число публикаций в журналах Web of Science и Scopus с 504 в 2013 до более 2,5 тыс. публикаций к 2020 году, доля публикаций в высокорейтинговых журналах (Q1, Q2) составила 50%.

Университет является одним из лидеров в России по количеству журналов, входящих в Web of Science и Scopus (21 журнал), при этом 2 журнала входят в первый квартиль Q1 Scopus по Simago, 2 – во второй Q2, 8 – в третий Q3 и четвертый Q4. Университетская экосистема и партнерская сеть поддерживается 213 международными соглашениями, 20 партнерствами, 37 крупных научных проектов (от 10 млн руб.) в период с 2014 по 2019 г. ТГУ – лидер крупнейшей в мире сети SecNet по изучению уникальной «мегаустановки» – Сибири, а также консорциума CRENAME.

С 2013 года Томский государственный университет участвует в реализации проекта «Открытый университет»³, посредством которого удовлетворяет потребность граждан в непрерывном образовании на протяжении всей жизни, предлагая томичам инновационные и фундаментальные знания, лекции ведущих профессоров города и всемирно известных ученых в разных областях знаний на бесплатной основе. В настоящее время *Центр повышения квалификации и переподготовки* реализует 11 программ, общее количество лекций, занятий, мероприятий ежегодно – более 400, общее количество слушателей – около 6000 человек.

³ Открытый университет. Свободное пространство для всех – <http://open.tsu.ru/home/>

3. Опыт университета в использовании инструментов управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19, позволивший эффективно перейти к смешанной модели обучения

3.1. Ресурсы и возможности для перехода к модели смешанного обучения. Инструменты управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19

ТГУ одним из первых среди вузов России начал осуществление образовательных программ, в том числе и международных, с применением технологий дистанционного обучения. Первый опыт дистанционного образования был получен в 1995 году, а в 1998 году был создан Институт дистанционного образования, который стал драйвером электронного и дистанционного обучения, центром повышения квалификации для внутренних и внешних преподавателей, специалистов и руководителей организаций и предприятий.

С появлением в 2013 году в ЭИОС вуза единой LMS MOODLE, доступной всем учебным подразделениям и систематическим проведением программ повышения квалификации для ППС по применению технологий электронного обучения в учебном процессе стали внедряться электронный и смешанный форматы обучения.

В этот период Институтом дистанционного образования (ИДО) начата активная работа по трансформации электронной образовательной среды университета за счет совершенствования системы электронного обучения и развития ее локальной нормативно-методической базы. Одним из основных фокусов работы по непрерывному повышению квалификации сотрудников университета стали программы в области разработки электронных и онлайн-курсов, а также по повышению эффективности электронного обучения, в том числе благодаря мониторингу его развития на основе разработанной ИДО методики.

В 2014 году с целью развития электронного обучения в ТГУ, повышения качества образовательных программ, расширения географии

обучающихся и выхода в мировое образовательное пространство Институт дистанционного образования становится координатором проекта по разработке и реализации массовых открытых онлайн-курсов, которые размещаются на американской платформе Coursera, европейской платформе iversity, российских платформах Лекториум и Stepic.

3.2. Система электронного обучения НИ ТГУ⁴

Одним из приоритетов программы развития ТГУ в области информатизации является развитие электронного и дистанционного обучения, трансформация образовательной среды университета. Механизмами реализации программы являются совершенствование локальной нормативно-методической базы в области электронного и смешанного форматов обучения, кадровое и ресурсное обеспечение, внедрение новых образовательных программ, курсов, в том числе совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями.

Система электронного обучения ТГУ включает внутрикампусное электронное обучение, дистанционное обучение, онлайн-обучение (Рис. 2).



Рис. 2. Компоненты системы электронного обучения НИ ТГУ

Электронное обучение реализуется во всех учебных подразделениях университета в системе «Электронный университет – MOODLE».

Преподаватели ТГУ используют различные современные образовательные технологии при реализации электронных учебных курсов – технологии смешанного обучения, «перевернутого класса» и др.

⁴ Подготовлено на основании материалов - https://ido.tsu.ru/elearning_tsu/

Активно совершенствуется методика преподавания: используются проблемно-ориентированное обучение (PBL), геймификация (адаптация методик преподавания к культуре поведения молодого поколения), социальные сети, сервисы веб 2.0, удаленные лабораторные комплексы, совместное создание учебного контента (преподаватель + студент), механизмы взаимного оценивания реер-to-реер и др.

Все электронные курсы, прошедшие положительную экспертизу в подразделении, вносятся как электронные издания в электронный каталог и электронную библиотеку ТГУ.

В организации электронного обучения задействованы различные подразделения Университета (Рис. 3).



Рис. 3. Организационная структура электронного обучения НИ ТГУ

Ключевую роль в организации электронного обучения играет Институт дистанционного образования, а также ответственные за электронное обучение в учебных структурных подразделениях. Новые акторы в системе электронного обучения ТГУ введены с 2018 года, благодаря чему к началу пандемии на каждом факультете была организована деятельность по электронному сопровождению образовательного процесса.

Кадровое обеспечение этой позиции составили опытные методисты-консультанты, появившиеся на факультетах в 2014 году и отвечавшие за организационное и методическое сопровождение электронного обучения, но не обладавшие административными полномочиями.

Согласно Положению об электронном обучении, дистанционных образовательных технологиях в НИ ТГУ⁵ в задачи ответственных входит контроль соответствия образовательного процесса утвержденным учебным планам, управление категорией своего учебного подразделения в «ЭУ-MOODLE» (управление пользовательскими правами студентов и преподавателей, организация и контроль их зачисления или отчисления на электронные учебные курсы; консультирование преподавателей по сопровождению и наполнению электронного учебного курса и порядку работы с онлайн-курсами и другое), организация работы по включению онлайн-курсов в учебные планы и рабочие программы дисциплин во взаимодействии с руководителями образовательных программ и преподавателями и другие процессы, которые сопровождают реализацию образовательной программы в смешанном формате.

Реализация электронного обучения обеспечивается непрерывным повышением квалификации научно-педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала ТГУ:

- по разработке электронных учебных курсов;
- по разработке и интеграции онлайн-курсов в образовательные программы.

Так, в период до пандемии (с 2017 по 2019 год) преподавателями ТГУ было пройдено 847 повышений квалификации по следующим программам:

- Интеграция онлайн-курсов в образовательную программу.
- Массовые открытые онлайн-курсы: разработка, продвижение, применение.
- Модели и технологии интегрированного обучения.
- Модели и технологии использования онлайн-курсов в учебном процессе.
- Онлайн-курс: от проектирования до выхода на платформу.
- СДО Moodle в учебном процессе кафедры (продвинутый уровень).
- Система дистанционного обучения Moodle в учебном процессе.
- Совершенствуем курс в системе MOODLE.

⁵ https://ido.tsu.ru/normdocs/elearning/doc/462_OD_Polozhenie_ob_jelektronnom_obuchenii_IDO.pdf

– Современные библиотечные и информационные технологии для научной и образовательной деятельности.

– Технология разработки курсов дистанционного обучения иностранному языку.

– Модели и технологии интеграции онлайн-курсов в основные образовательные программы.

– Новые образовательные технологии: технология «перевернутого» обучения.

– Пользователь персонального компьютера.

– Зимняя школа: погружение в преподавательское мастерство.

– Онлайн-модель экспорта российского образования: лучшие российские и зарубежные практики.

– Особенности видеопроизводства онлайн-курсов.

– Передовые технологии обучения в непрерывном образовании.

– Цифровая трансформация преподавателя.

– Цифровые технологии в современном образовании.

Методическое сопровождение внедрения и реализации электронного обучения сопровождается регулярными тематическими семинарами, конференциями, позволяющими обмениваться опытом, демонстрировать лучшие практики, совершенствовать образовательные технологии:

– ежегодная Методическая конференция ТГУ «Лучшие практики электронного обучения»;

– ежегодная Международная научно-практическая конференция «Развитие единой образовательной информационной среды»;

– тренинги по работе в системе Moodle для первокурсников;

– онлайн-семинары по внедрению и развитию онлайн-обучения;

– электронный дайджест интересных новостей, событий, литературы и публикаций из мира электронного образования.

В период до пандемии был организован мониторинг электронного обучения.

Для оценки качества учебных материалов предлагаемых студентам в LMS с 2015 года введена двухэтапная система экспертизы электронных курсов, создаваемых преподавателями. На первом этапе (перед вводом в эксплуатацию) проводилась технологическая экспертиза: обоснованность и корректность применения в курсе образовательных и информационных технологий. На втором этапе (после апробации в учебном процессе) –

содержательная экспертиза. Качество разработанных электронных учебных курсов в подразделениях определяют учебно-методические комиссии факультетов или академические Советы образовательных программ (ОП). Электронные курсы, прошедшие второй этап экспертизы, получали статус электронного учебно-методического комплекса и регистрировались в электронном каталоге научной библиотеки ТГУ.

В разработанной ИДО методике мониторинга отражаются количественные (электронные курсы, разработанные и введенные в учебный процесс; преподаватели, прошедшие повышение квалификации по программам ЭО; доля студентов, обучающихся в системе электронного обучения; количество электронных курсов, прошедших экспертизу и др.) и качественные показатели развития ЭО (активность преподавателей и студентов в электронных курсах).

Анализ данных, полученных в результате мониторинга, позволяет оценивать эффективность внедрения электронного обучения, работы отдельных субъектов электронного обучения и учебных подразделений в целом и принимать управленческие решения по оптимизации процессов электронного обучения.

Для мотивации преподавателей к работе в электронной среде составлялся рейтинг активных преподавателей электронного обучения, который учитывал четыре показателя:

1. количество используемых в учебном процессе электронных учебных курсов в MOODLE;
2. общее количество студентов по всем электронным учебным курсам преподавателя;
3. активность преподавателя в электронном учебном курсе;
4. активность студентов в электронном учебном курсе.

Формирование рейтинга позволяет:

- находить лучшие практики электронного обучения в вузе;
- поощрять наиболее активных преподавателей, формируя механизмы стимулирования работы ППС в системе электронного обучения;
- создать прозрачную систему оценки работы ППС в электронной образовательной среде с точными измеряемыми показателями;
- анализировать работу «аутсайдеров» рейтинга и оказывать им поддержку;

– вносить изменения в систему повышения квалификации сотрудников в области электронного обучения;

– производить комплексную оценку внедрения и развития технологий электронного обучения в подразделении и университете в целом.

Внедрение и реализация электронного обучения сопровождается разработкой и внедрением в образовательные программы массовых открытых онлайн-курсов (МООК). МООК предлагают знания и навыки в открытом доступе для всех желающих. На образовательных онлайн-платформах представлены МООК по самым разным направлениям: искусство, гуманитарные науки, бизнес и менеджмент, компьютерные технологии, биологические науки, психология, физика, математика и логика, инженерные науки, социология. Каждый человек из любой точки земного шара имеет возможность получать знания по курсам, разработанным ведущими преподавателями университетов мира, учителями, педагогами дополнительного образования, лучшими практиками и бизнес-тренерами из профессионального сообщества⁶.

Особенностями образовательного процесса по МООК является:

- бесплатное и доступное обучение для всех, у кого есть Интернет;
- видеолекции по 4–12 минут;
- практические задания, промежуточные и финальные проверочные задания с четкими сроками выполнения;
- оценивание работ с помощью технологий peer-to-peer;
- свободное общение между преподавателями и слушателями;
- возможность получения сертификата в случае успешного освоения.

Ежегодно ТГУ проводит конкурсный отбор идей на создание массовых открытых онлайн-курсов⁷ и платформа пополняется новыми курсами (2016 год – 19 разработанных МООК, 2017 – 15, 2018 – 18, 2019 – 16, 2020 – 15), количество слушателей МООК ТГУ растет с каждым годом (2016 год – 63 тыс. чел., 2017 – 88, 2018 – 122, 2019 – 167, 2020 – 440).

⁶ Подробнее - <https://mooc.tsu.ru/ru/>

⁷ Конкурс на разработку собственного массового открытого онлайн-курса – <https://mooc.tsu.ru/ru/competition/>

3.3. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образования обеспечивается выстроенной системой по разработке, внедрению, актуализации образовательных программ в соответствии с Положением об основной образовательной программе высшего образования в НИ ТГУ⁸, включает в себя системы внутренней и внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам включает в себя оценку качества освоения образовательной программы и оценивание условий, содержания, организации и качества образовательного процесса и соответствует требованиям образовательных стандартов и федеральному законодательству.

Система внутренней оценки качества вместе с работой учебно-методической комиссии факультета подразумевает участие в проектировании и актуализации образовательных программ представителей работодателей (рецензирование образовательных стандартов, образовательных программ и ее частей, участие представителей работодателей в составе ГЭК, привлечение к участию в работе академического совета образовательной программы).

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы преподавателей путем регулярного анкетирования обучающихся в конце теоретического обучения и перед началом экзаменационной сессии. Такие опросы проводятся на уровне образовательной программы, учебного структурного подразделения и университета в целом. Обратная связь поступает в деканат/офис, доводится до сведения руководителя образовательной программы, преподавателя, руководителей учебных структурных подразделений, используется для актуализации учебных планов и дисциплин.

⁸ https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/8c3/polozhenie_ob_osnovnoy_obrazovatelnoy_programme.pdf

К 2021 году ТГУ самостоятельно разработаны и установлены образовательные стандарты по 146 из 149 лицензированным направлениям подготовки и специальностям (бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры), действует 21 академический совет.

Одним из инструментов оценки качества образования стала процедура массового контроля остаточных знаний студентов в LMS. Пилотный проект запущенный в 2018 году на Геолого-географическом факультете, доказал возможность оперативного и масштабного контроля качества образования через уровень остаточных знаний, прозрачность результатов диагностики, точность выявления проблемных зон (отдельные преподаватели и дисциплины) (Рис. 4).

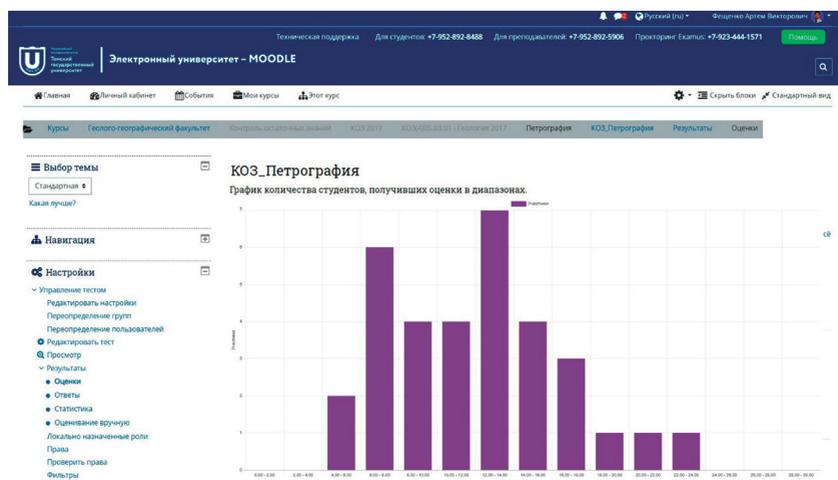


Рис. 4. Результативность прохождения студентами теста на контроль остаточных знаний по дисциплине «Петрография»

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата,

отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

По итогам 2020 года 28 программ имеют российскую профессиональную аккредитацию и 16 международную.

Основными результатами работы по профессиональной аккредитации образовательных программ ТГУ в 2020 году стали:

1. Совместная российско-китайская аккредитация кластера 8 образовательных программ филологического факультета:

– Книгоиздательское дело (42.03.03 «Издательское дело»).

– Цифровые технологии в издательском деле (42.04.03 «Издательское дело»).

– Отечественная филология (русский язык и литература) (45.03.01 «Филология»).

– Профессионально-деловая коммуникация на иностранных языках (английский и немецкий языки) (45.03.01 «Филология»).

– Русский язык (45.03.01 «Филология»).

– Русский язык как иностранный (45.04.01 «Филология»).

– Русская литература и ее европейские связи (45.04.01 «Филология»).

– Текстовые технологии: создание и перевод (45.04.01 «Филология»).

Российско-китайская аккредитация, проводимая Национальным центром профессионально-общественной аккредитации совместно с Центром оценки высшего образования (НЕЕС) Министерства образования Китайской Народной Республики, открывает перспективы развития международного сотрудничества и академических обменов с ведущими вузами Китая. Получение аккредитации гарантирует внесение аккредитованных программ в Европейскую базу данных гарантии качества образования DEQAR (Database of External Quality Assurance Results).

2. 5 образовательных программ прошли профессионально-общественную аккредитацию в Ассоциации инженерного образования России (АИОР):

– Анализ безопасности компьютерных систем (10.05.01 «Компьютерная безопасность»).

– Радиоэлектронные системы передачи информации (11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»).

– Приборы и устройства нанофотоники (12.04.03 «Фотоника и оптоинформатика»).

– Теплофизика (16.03.01 «Техническая физика»).

– Компьютерное моделирование в инженерной теплофизике и аэрогидродинамике (16.03.01 «Техническая физика»).

Одними из показателей результативности процедуры является включение аккредитованных программ в реестр АИОР, общеевропейский регистр аккредитованных инженерных программ Европейской сети по аккредитации в области инженерного образования ENAEE, присвоение Европейского знака качества EUR-ACE (European Accredited Engineer).

3. Реаккредитация программы «Финансы и учет в организациях» (38.04.08 «Финансы и кредит») в Ассоциации профессиональных сертифицированных бухгалтеров Великобритании (АССА). Выпускники программы, начиная с 2022 года, могут получить освобождение от экзамена по 5 дисциплинам (Accountant in Business; Management Accounting; Financial Accounting; Corporate and Business Law; Financial Management) при получении авторитетной квалификации и сертификата АССА.

Основными стратегическими партнерами для международной и профессионально-общественной аккредитации в 2020 году стали:

– Национальный центр профессионально-общественной аккредитации (Нацаккредцентр);

– Центр оценки высшего образования (НЕЕС) Министерства образования Китайской Народной Республики;

– Ассоциация инженерного образования России;

– Ассоциация профессиональных сертифицированных бухгалтеров Великобритании (АССА).

Аккредитация в Аккредитационном совете АИОР является для выпускников университета определяющим показателем качества их подготовки по профилю инженерной отрасли, способствуя трудоустройству и карьерному росту.

Выбор в качестве ключевого партнера Центра оценки высшего образования (НЕЕС) Китайской Народной Республики обусловлен ориентацией на продвижение образовательных программ университета на рынок стран Юго-Восточной Азии и повышение узнаваемости ТГУ среди китайских абитуриентов, которые представляют собой наиболее быстро растущую группу среди иностранных студентов в России.

Таким образом, накопленный колоссальный опыт и имеющиеся ресурсы сформированной системы электронного обучения НИ ТГУ

позволили успешно перевести образовательный процесс в режим полного дистанционного образования в условиях коронавирусной инфекции первой половины 2020 года и затем и перейти в смешанный формат обучения, а сформированная система оценки качества образования позволила удерживать качество обучения и выработать новые механизмы и инструменты его обеспечения и повышения.

4. Новые задачи управления качеством образования, ставшие актуальными в условиях коронавирусной инфекции COVID-19

В период острой эпидемиологической ситуации, когда образовательный процесс в ТГУ полностью был переведен в онлайн-режим, помимо мероприятий по обеспечению здоровья и безопасности студентов и сотрудников на территории кампуса, были предприняты меры по обеспечению и сохранению качества образования. Управленческая команда университета сфокусировалась на двух аспектах, связанных с антикризисным управлением качеством образования. Во-первых, обеспечение полного перевода учебной деятельности преподавателей и студентов в цифровую среду. Надо отметить, что на первом шаге, как и в других вузах, проявились проблемные зоны перехода полного состава преподавателей в цифровую среду, вызванные недостатком цифровых компетенций.

Поэтому в этот период были разработаны и актуализированы различные методические ресурсы по организации учебного процесса в цифровой среде, организованы разного рода методические мероприятия: школы, курсы, консультации, нацеленные на то, чтобы помочь преподавателям перейти к новым режимам работы. Второй аспект связан с оперативным увеличением и усилением инфраструктуры университета и в части оборудования, и в части интернет-ресурсов.

4.1. Переподготовка кадров, методическое сопровождение профессорско-преподавательского состава

В период с марта 2020 года по апрель 2021 года реализовано 21 наименование (29 запусков) программ ПК, так или иначе связанных с проблематикой смешанного обучения, на них было пройдено 711 повышений квалификации (546 слушателей):

– Искусственный интеллект, большие данные и машинное обучение.

- Использование инструментов и сервисов ЭИОС в смешанном обучении.

- Модели и технологии интеграции онлайн-курсов в основные образовательные программы.

- Образовательные технологии для формирования универсальных компетенций.

- Педагогический дизайн в смешанном обучении.

- Передовые технологии в сфере образования и образовательных услуг. Спецификация и проектирование.

- Передовые технологии в сфере образовательных услуг. Анализ и спецификации.

- Передовые технологии обучения.

- Развитие современных педагогических компетенций в рамках проекта «Цифровая образовательная среда».

- СДО Moodle в учебном процессе кафедры (продвинутый уровень).

- Система дистанционного обучения Moodle в учебном процессе.

- Смешанное обучение в условиях дистанта (Летняя школа).

- Современный образовательный процесс: тенденции развития, технологии проектирования.

- Технологии формирования и курирования современного образовательного контента.

- Технологии электронного обучения: организация, управление и развитие в учебном подразделении.

- Цифровая трансформация школы: стратегия, сетевые проекты, новые компетенции.

- Цифровые технологии и интерактивные подходы в образовательном процессе.

- Проектирование образовательных программ в условиях перехода на гибридные модели организации учебного процесса.

- Профессиональная деятельность преподавателя в условиях современного образования.

- Смешанное обучение: технологии проектирования.

- Цифровые технологии и смешанное обучение.

- В период реализации смешанного обучения для преподавателей были подготовлены инструкции по использованию различных ресурсов

(например, Рис. 5, инструкция по организации и проведению промежуточной аттестации по синхронной и асинхронной модели⁹)

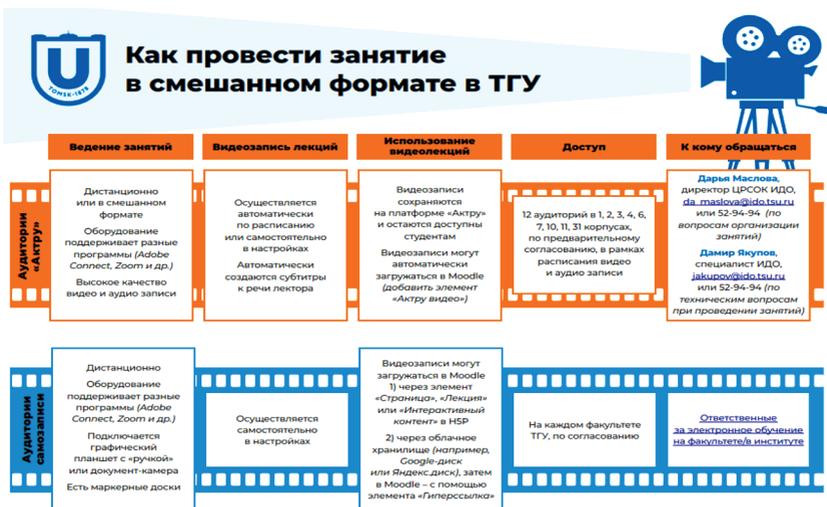


Рис. 5. Методический материал для преподавателей

В помощь преподавателям также был запущен проект «Пара на диване», который позволяет обмениваться опытом и лучшими практиками, образовательными технологиями и инструментами, используемыми в смешанном формате обучения, представляет собой ресурс, позволяющий полноценно использовать особенности смешанного обучения в виде пополняемой копилки материалов краудсорсингового проекта, построенного на опыте преподавателей¹⁰.

В феврале – марте 2021 года прошла первая программа-акселератор разработки образовательных программ в формате смешанного и онлайн-обучения. В программу вошли 17 команд образовательных программ магистратуры, бакалавриата и дополнительного профессиональ-

⁹ Инструкция по организации и проведению промежуточной аттестации по синхронной модели (онлайн-собеседование, опрос (коллоквиум)), Инструкция по организации и проведению промежуточной аттестации по асинхронной модели (тест, задание) – <https://moodle.tsu.ru/pages/pdf/attestat.pdf>

¹⁰ Подробнее – <http://paranadivane.tilda.ws/>

ного образования (71 человек)¹¹ из 12 структурных подразделений ТГУ (ФИЯ, ИЭМ, ФТФ, ГГФ, ИПМКН, ФЖ, ФсФ, ФДП, ФИПН, ФилФ, САЕ Институт «Умные материалы и технологии» и Центра прикладного анализа больших данных).

В проекте участвуют как уже реализующиеся образовательные программы, так и абсолютно новые, которые ранее не были запущены: 2 программы бакалавриата, 11 программ магистратуры и 2 программы дополнительного образования.

Цель проекта – адаптация программ для их реализации в смешанном формате обучения к современным требованиям педагогического дизайна и цифровой дидактики (Рис. 6).



Рис. 6. Методический материал для преподавателей

Обучение по данной программе завершилось защитой учебного плана преобразованных образовательных программ при участии экспертов из НИТУ «МИСиС» и ректората ТГУ.

¹¹ 17 образовательных программ ТГУ адаптируют содержание по методике UCL – https://dpo.tsu.ru/rss_news.php?id=23449

С целью консультирования и методической помощи преподавателям в ТГУ была организована работа цифровых кураторов¹². Цифровые кураторы – сотрудники с временной занятостью (как правило студенты), обеспечивающие технологическую помощь преподавательскому составу по вопросам использования цифровых технологий и сервисов в образовательном процессе: как организовать учебный процесс в системе Moodle (разные вопросы по зачислению студентов, наполнению курса, настройке элементов и т. д.); как провести занятие в вебинаре (методические вопросы, технические, организационные); как работать с цифровыми инструментами и сервисами и встраивать их в образовательный процесс (Google-документы, тесты и викторины, опросы, интерактивные видео, запись видеолекций и другое). Форматы консультаций разные и зависят от потребностей каждого преподавателя: по почте (возможна подготовка инструкций по запросу), телефону, личные и групповые консультации в вебинаре (Adobe Connect или Zoom).

Организована работа «цифровых волонтеров» – добровольцы из числа студентов, помогающие в электронной среде как преподавателям, так и обучающимся, «амбасадоры дистанционного обучения» – делегаты от студенческого сообщества каждого факультета, представляющие обратную связь от учащихся, помогающие найти решения для проблемных зон и транслирующие в студенческой среде «новые нормы» обучения в период пандемии.

4.2. Наполнение жесткой инфраструктуры и материально-техническое обеспечение

Массовый переход в онлайн- и смешанный форматы обучения потребовал серьезного дооснащения материально-технического обеспечения инфраструктуры. Дополнительно было закуплено необходимое оборудование для проведения занятий в дистанционном формате (серверы и ноутбуки, веб-камеры и гарнитуры (более 700 комплектов)), в 2 раза увеличено дисковое пространство серверов, коммуникационное оборудование для увеличения пропускной способности сети Интернет (около 3 млн руб.), усилен Wi-Fi в общежитиях.

¹² Подробнее – <https://ido.tsu.ru/about/press/news/?id=23416>

Оборудованы аудитории¹³ («Актру» (12 аудиторий) и самозаписи (23 аудитории), еще двадцать аудиторий «Актру» появятся в ближайшее время) для чтения лекций и проведения семинаров; расширена пропускная способность информационных сетей; были созданы «третьи места» в кампусе – места для самостоятельной работы студентов, которые создали возможность участия в занятиях, проводимых дистанционно (студенты смогут слушать лекции и в специально оборудованных пространствах ТГУ, например, в залах Научной библиотеки).

Аудитории «Актру» позволили проводить «традиционные» занятия для преподавателей с новыми возможностями для студентов. Платформа «Актру» как синтез физической и цифровой среды создана ТГУ совместно с индустриальным партнёром – компанией «Брюллов Консалтинг». «Актру» позволяет проводить занятия одновременно в онлайн- и офлайн-режиме и записывать их с помощью веб-камеры высокого качества, что позволяет видеть информацию на доске. Автоматически сгенерированные субтитры речи преподавателя позволяют легко найти и воспроизвести информацию с точностью до секунды. Видеозапись автоматически сохраняется на портале «Актру» и доступна студентам в любое время.

Аудитории самозаписи позволяют создавать видеоконтент для курса по ходу занятия. С начала второго семестра 2020/21 учебного года на каждом факультете ТГУ оборудованы аудитории самозаписи, позволяющие преподавателям проводить пары в дистанционном формате с программно-аппаратным комплексом, куда входит ноутбук, камера на штативе, спикерфон, документ-камера, флипчарт и графический планшет. В этих аудиториях преподаватели могут записывать скринкасты (запись информации на экране). Аудитории самозаписи идеально подходят для проведения дистанционных занятий и создания микроконтента для электронных учебных курсов.

В проект преобразования кампуса закладывается идеология открытости, доступной среды, «умного», энергоэффективного и безопасного кампуса. Для решения задач в рамках мероприятия по разработке и внедрению проекта эокампуса в 2020 году продолжен проект по внедрению «третьих мест» – территорий для общения, работы в группах и коллективного творчества.

¹³ <https://www.tsu.ru/news/tgu-nachnet-uchebnyy-god-v-smeshannom-formate-s-gi/>

4.3. Автоматизация и цифровизация администрирования образовательного процесса

Переход в смешанный формат потребовал цифровизации процессов планирования и администрирования образовательного процесса, в связи с этим в ТГУ были осуществлены:

– Интеграция LMS Moodle как платформы ведения учебного процесса (занятия, контент, фиксация хода образовательного процесса, обеспечение взаимодействия обучающегося и преподавателя в период текущего и итогового контроля по дисциплинам) и 1С как системы для учета и мониторинга контингента.

– Интеграция «1С: Университет» и «1С: Паспортный стол», что способствовало обмену информацией между структурными подразделениями ТГУ и снизило количество обращений обучающихся.

– Развитие электронных сервисов для обучающихся в целях снижения их очных обращений в структурные подразделения университета.

– Внедрение автоматизированного расчета передачи учебной нагрузки.

– Разработка алгоритма оценки качества образовательного процесса образовательной программы или факультета/института на основе анализа цифрового следа студентов и преподавателей в LMS MOODLE¹⁴ (система мониторинга контента и активности пользователей в LMS MOODLE <https://ido.tsu.ru/product/>).

– Актуализация локальной нормативной базы под задачи текущей ситуации:

– Положение об электронном обучении, дистанционных образовательных технологиях в Томском государственном университете (введен в действие с 21.05.2020)¹⁵.

– Положение о проведении ГИА (введен в действие с 01.01.2021)¹⁶.

¹⁴ Система мониторинга контента и активности пользователей в LMS MOODLE – <https://ido.tsu.ru/product/>

¹⁵ https://ido.tsu.ru/normdocs/elearning/doc/462_OD_Polozhenie_ob_jelektronnom_obuchenii_IDO.pdf

¹⁶ <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/d5f/polozhenie-o-gia-s-prikazom.pdf>

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся (введен в действие с 28.05.2021)¹⁷.

4.4. Поддержка обучающихся

Дистанционный и смешанный формат реализации учебного процесса проявил значимые моменты в сохранении качества образования – это касалось осуществления разных форм работы со студентами, поддержки тех студентов, которые не имели доступ к оборудованию для осуществления учебного процесса, работа со студенческой мотивационно-психологической составляющей.

В период перехода в дистанционный режим была организована поддержка студентов, не имеющих доступа к оборудованию для учебного процесса, в том числе посредством организации мест коллективного пользования.

Большинство вопросов и консультационных обращений студентов решается удаленно через личный кабинет студента (выбор дисциплин, заказ справок, связь с преподавателем, результаты промежуточной аттестации) – <https://lk.student.tsu.ru>.

В целом обучающемуся доступно большое количество образовательных ресурсов. Электронная информационно-образовательная среда включает:

- Сайт Томского государственного университета – <http://www.tsu.ru>.
- Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета – <http://www.lib.tsu.ru>.
- Сайты учебных структурных подразделений Томского государственного университета.
- Электронный университет MOODLE – <https://moodle.tsu.ru>.
- Личный кабинет студента – <https://lk.student.tsu.ru>.
- Многофункциональный сервис для студентов Фламинго – <http://flamingo.tsu.ru>.
- Google Classroom по дисциплинам.

¹⁷ <https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/2d5/519-od-polozhenie-o-prom-attestatsii-s-prikazom.pdf>

– Профессиональные базы данных и информационных справочных систем¹⁸:

- Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.
- Электронно-библиотечная система ZNANIUM.com.
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
- Электронно-библиотечная система «Лань».
- Электронно-библиотечная система «Юрайт».
- Springer e-books.
- Emerald.
- Cambridge Core : books.

Настроена система сбора и обработки обратной связи от обучающихся. Обратная связь поступает на разные уровни и влечет за собой различные организационные последствия. По результатам полученных мнений от обучающихся проводится их консультирование, техническая и психологическая поддержка, нормирование их нагрузки.

Анализ обратной связи студентов о качестве образования выявил проблему ухудшения эмоционально-психологического самочувствия из-за режима самоизоляции, сокращения живого общения в учебном процессе и увеличения учебной нагрузки. Для решения задачи выявления и профилактики негативных психоэмоциональных состояний в LMS был разработан диагностический сервис, которым воспользовалось более 7 тыс. студентов ТГУ (половина состава обучающихся). В случае диагностики умеренного и повышенного уровня подавленности, тревожности или стресса, система предлагает короткие рекомендации по улучшению самочувствия (Рис. 7) и контакты университетской службы психологической поддержки (psy.tsu.ru).

В качестве антикризисной меры был разработан и реализован онлайн-курс «Погружение в университетскую среду», который шел практически весь первый семестр. В реализации курса приняли участие 13 подразделений университета, куратором этого курса стала Тьюторская служба¹⁹ Института образования ТГУ. Этот курс обеспечивал не столько

¹⁸ Полный перечень доступен по ссылке – <http://lib.tsu.ru/sp/subjects/guide.php?subject=VSE#tab-1>

¹⁹ <https://vk.com/tutortsu> ; Тьюторская служба ТГУ — Институт инноваций в образовании ТГУ (tsu.ru)

дистанционное знакомство студентов с университетом, сколько анализ их образовательных запросов, мотивационную, организационную, навигационную, информационную поддержку ориентации студентов в новой среде. Организация первичного знакомства студентов с содержательными элементами сквозных программ, которые идут поверх направлений подготовки.



Рис. 7. Диагностический сервис негативных психоэмоциональных состояний в LMS

В целях содействия трудоустройства выпускников была запущена платформа умного трудоустройства.

Многие студенты потеряли доходы и работу, которую они совмещали с обучением. Чтобы помочь им во временном трудоустройстве, Томским государственным университетом и его партнерами была инициирована программа, поддержанная Министерством науки и высшего образования. В Томске была образована биржа труда для студентов, наиболее востребованными среди них оказались: цифровой ассистент, специалист группы мониторинга здоровья и специалист кол-центра. Всего за время работы программы было трудоустроено около 8000 студентов томских вузов, большинство из них составили студенты ТГУ²⁰.

Опыт биржи помог создать цифровой сервис умного трудоустройства, ключевой частью которого стала онлайн-платформа, интегрирующая запросы соискателей и предложения работодателей. Любой студент мог

²⁰ <https://www.mk.ru/social/2021/02/17/umnoe-trudoustroystvo.html>

удаленно, через интернет, заполнить анкету, рассказав в ней о своих трудовых навыках и компетенциях. В свою очередь работодатели размещали вакансии с указанием желаемых качеств будущего сотрудника.

Обучаемый алгоритм адресно доставляет эту вакансию тем студентам, которые лучше под нее подходят, причем доставляет прямо в личный кабинет, где студент и может откликнуться на заинтересовавшую его вакансию. Таким образом реализуется полностью адресный принцип информирования работодателя и студента о вакансиях. Студент при этом еще и может решить, нужно ли ему скорректировать свою образовательную траекторию или достаточно того, что он уже знает.

К совместной работе над своим сервисом по трудоустройству студентов ТГУ пригласил таких крупных игроков кадрового рынка, как портал HeadHunter и карьерный центр «Работа в России». С их помощью всего за три месяца работы платформа, получившая название UniProfі (profі.tsu.ru), аккумулировала тысячи вакансий от 93 компаний.

Важной деталью новой кадровой платформы является ее связь с системой дополнительного профессионального образования. Если соискатель той или иной вакансии понимает, что его подготовки не хватает для получения «работы мечты», он может обратиться в университет и подобрать там необходимую программу повышения квалификации или полной профессиональной переподготовки.

4.5. Задачи управления качеством образования в новых условиях

Ситуация с пандемией стала мощным драйвером трансформации образования. Сегодня его трудно помыслить без дистанционных форм и смешанных моделей обучения, новых цифровых инструментов. Однако новые подходы к образованию требуют рефлексивного переосмысления его целей, содержания педагогических процессов, а вместе с тем и подходов к внутренним механизмам обеспечения качества образования в вузах.

Так в 2021 году в Университете была актуализирована образовательная политика. Для реализации задач образовательной политики предполагается существенная трансформация действующей образовательной модели ТГУ:

В содержании образования:

– переход от трансляции научных знаний к порождению в научно-образовательной коммуникации новых знаний (принцип интеграции науки и образования).

В организации образовательного процесса:

– создание экспериментального пакета программ «Образование для университета прорыва», предполагающего использование разных организационно-образовательных моделей (2+2, широкий бакалавриат, профессиональная школа и т. д.) в зависимости от научно-исследовательской и технологической повестки;

– переход к массовой индивидуализации за счет дифференциации треков (научный, предпринимательский, профессиональный, социокультурный) и использованию цифровых решений обеспечения индивидуальных образовательных траекторий;

– использование передовых образовательных технологий и адаптивных систем для организации смешанной модели обучения;

– учет в образовательных программах мультикультурной и полиязычной образовательной среды ТГУ;

– разнообразные формы привлечения и поддержки талантов;

– использование форм внутренней и внешней мобильности студентов;

– использование образовательного потенциала кампусной среды для повышения эффективности научно-образовательных коммуникаций (гибридное пространство для разных форм и моделей образования).

В управлении образованием:

– интеграция становящейся образовательной экосистемы ТГУ с экосистемой труда, экономики знаний и т. д.

– стратегическое планирование и синхронизация управленческих решений в части разработки, продвижения образовательных программ, развития кадрового ресурса программ с субъектами реализации научно-исследовательской повестки университета в мировом, национальном и региональном контекстах;

– использование концепта профессионального управления в кадровой политике по управлению образовательными программами;

– управление образованием на основе данных и использование цифровых платформ как фактор повышения качества образования.

5. Описание новых моделей, инструментов, практик анализа и оценки, контроля, повышения, прогнозирования качества образования, введенных в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19, с анализом их эффективности

5.1. Применение цифровых средств в образовательной деятельности

Образовательный процесс в период пандемии претерпел существенные изменения, в том числе за счет необходимости расширения использования цифровых средств. При переходе в дистанционный формат работы и к модели смешанного обучения в университете были систематизированы и интегрированы разные цифровые инструменты и ресурсы во взаимодополняющие сервисы. Ситуация вынужденного перехода в дистант во многом спровоцировала не просто переход университета к цифровой образовательной среде для студентов, преподавателей и для сотрудников, а помогла сделать шаг к становлению цифровой экосистемы университета, в которой интегрируются и взаимодополняются разные сервисы, направленные на категории пользователей от студентов до управленцев, в которой большое значение уделено сбору данных, их обработке и систематизации.

За 2020 год в части экосистемы университет не только создал новые сервисы и запустил их в системную работу, но и по-другому стал использовать те ресурсы, которые уже были в работе. Это платформы «Адаптивная математика», платформа для изучения английского языка, платформа CodeHedgehog. Эти платформы перешли из режима внутреннего эксперимента в режим выравнивания и удержания качества в учебном процессе в части предметов и стали материалом для анализа. Платформы собирают данные, которые фактически позволяют видеть в экспериментальном режиме, какие цифровые следы остаются, как они связаны с образовательной успешностью студентов, эффективностью работы преподавателей. Системно стали использовать образовательные платформы и LMS, которые

работали в экспериментальном режиме на ряде факультетов. Это платформа Научно-образовательного центра «Высшая IT-школа», которая в Университете является неким внутренним образцом для формирования индивидуальных траекторий в части освоения профессиональных навыков.

Ряд сервисов в университете был запущен в разработку именно в этот год, в частности «Цифровой чат-бот», который является навигационным помощником, причем не только в части учебной работы студентов, но и в части общеуниверситетской жизни, социальных, культурных ресурсов.

Создание и развитие образовательных платформ ТГУ направлено на повышение качества образования, построение индивидуальных траекторий обучения, выравнивание образовательного уровня студентов, сокращения временных затрат преподавателей путем использования адаптивного контента и технологии искусственного интеллекта в условиях смешанного обучения.

Кейс 1. Использование платформы «Английский пациент» в учебном процессе

Платформа Английский пациент представляет собой интерактивное образовательное пространство, содержащее элементы для создания дидактического материала для обучения и изучения иностранного языка, его использования в процессе проведения аудиторных (мультимодальные информационные модули, сопровождающиеся 16 типами заданий для обработки языкового материала) и онлайн-занятий, а также организации самостоятельной работы студентов.

До 2020 года платформа «Английский пациент» использовалась в качестве инструмента и LMS в рамках частной языковой школы для организации, проведения и учета индивидуальных занятий по английскому языку. В единичных случаях платформа использовалась как пространство прохождения практики студентов-лингвистов ТГУ (1-2 студента). В ТГУ до 2020 года платформа в основном использовалась для ведения занятий в рамках повышения квалификации ППС, АУП и УВП в области языковой подготовки (20 слушателей).

До массового использования платформы ее влияние на базовый образовательный процесс было незначительным, платформа представляла альтернативный немасштабируемый подход к организации обучения ино-

странному языку, ее использование ограничивалось единичным применением отдельными преподавателями, экспериментирующими с моделями организации индивидуализированного обучения и формами самостоятельной работы.

Работа по внедрению платформы в ТГУ, по совершенствованию ее функционала и содержательному наполнению ведется со стороны ТГУ в рамках совместной деятельности НОЦ ТГУ «Онлайн-платформы в языковом и профессиональном образовании» и рядом языковых факультетов. Со стороны внешних партнеров разработка технологической части платформы ведется ООО «Инженерно-образовательный центр» (<https://englishpatient.ru/>) и высокотехнологичной компанией IPST (<https://ipst.com.au/>).

В период с апреля до августа 2020 года преподавателями ТГУ проведена методическая экспертиза имеющегося функционала и контента на Платформе, представлены рекомендации по внедрению данного инструмента в образовательный процесс в ТГУ. В этот же период 20 преподавателей-лингвистов ТГУ прошли интенсивный тренинг по освоению функционала платформы и разработке с его помощью дидактических материалов. В результате интенсивной методической работы в рамках тренинга была предложена модель изменения формата СРС с использованием новых привлекательных и незнакомых форм и технологий для повышения уровня вовлеченности студентов в процесс обучения, их мотивации, ответственности за собственный результат. Важным аспектом данной модели является то, что в нее закладывается компонент экономии трудозатрат преподавателей. Спецификой предложенной модели является технологичность и универсальность, т. е. возможность её использования как в онлайн-формате, так и в смешанном (Blended learning), что сохраняет её актуальность при возвращении образовательного процесса в офлайн-режим.

С сентября 2020 года платформа «Английский пациент» наряду с платформой Skyes была включена в набор обязательных к использованию в рамках проекта «Разработка и внедрение модели англоязычного предметного обучения в ТГУ» дидактических инструментов для обучения 300 студентов 1-го курса на факультетах-участниках данного проекта. Помимо проектных групп, более 35 преподавателей ТГУ используют платформу как дополнительный или основной ресурс в рамках занятий по дисциплине.

плинам «Английский язык» и «Русский язык как иностранный» (в общей сложности на платформе обучалось около 600 студентов).

В настоящий момент платформа содержит 900+ тематических модулей, 23000+ видеоматериалов, 27000+ карточек для отработки языковых единиц (лексических и грамматических), готовых для конструирования образовательных курсов под конкретные образовательные результаты, иллюстрированный толковый словарь и словарь идиом. В автономном законченном виде на платформе представлен УМК для изучения английского языка (уровень B1), рассчитанный на 200 часов самостоятельной/аудиторной работы, в настоящее время на доработке подобные курсы для уровня A1, A2, B2.

В открытом доступе курс для начинающих (A0), предназначенный для изучения английского языка в дистанционном формате.

В курсе для начинающих 10 модулей, в которых представлен как текстовый, так и видеоматериал. Изучение каждого модуля занимает не более 15 минут.

В настоящее время разработана концепция 2 типов модулей: для аудиторной работы и для самостоятельной. Модуль для самостоятельной работы отличается тем, что в нем «защиты» интерактивные тренажеры и тесты, которые позволяют снять показатели активности обучающегося на каждом этапе выполнения заданий в модуле, что соответственно повышает «прозрачность» процесса прохождения материала в самостоятельном режиме и позволяет студенту получить «оценку» своей деятельности в синхронном режиме для автоматически проверяемых заданий и при возможности спланировать повторное изучение материала.

На текущий момент нет возможности предоставить количественный или качественный прирост от использования данного инструмента, так как на данном этапе он используется в совокупности с другими ресурсами и, соответственно, любая оценка эффективности и замер прироста будут невалидными. Сейчас разрабатывается дизайн экспериментального исследования по выявлению изменений в параметрах эффективности применения функционала и содержательного наполнения именно платформы «Английский пациент».

На данном этапе возможно отследить субъективную оценку пользователей, которая в регулярном режиме собирается в ТГУ для формирования технического задания сотрудникам НОЦ по изменению функционала и содержания платформы.

Примеры отзывов преподавателей:

– «Регулярно использую платформу со студентами в качестве дополнительных заданий как для отстающих студентов, так и для продвинутых, самостоятельную работу, домашнее задание для отработки произношения, запоминания клише, фразовых глаголов, а также для ежедневной тренировки, которая необходима при изучении иностранного языка».

– «С помощью платформы есть возможность давать дифференцированные задания для студентов разного уровня и выстроить индивидуальную траекторию обучения».

– «При продуманном логичном плане урока и правильной постановке цели всё работает, вижу результат в навыках студентов».

Отзывы студентов:

– «Универсальность: можно и с текстом поработать, и с видео. Есть возможность проводить онлайн-урок, не уходя с платформы».

– «Отлично. Единственное, что очень важно, на мой взгляд, некоторые видео очень простые, что неплохо, а некоторые чрезвычайно сложные, понимание которых на слух очень затруднительно. Такой контраст иногда сбивает с толку. Однако, в основном, всё хорошо!».

– «Удобство интерфейса, хороший подбор заданий».

Дальнейшая разработка по использованию онлайн-платформы «Английский Пациент» включает в себя разработку и апробацию образовательных курсов, разработку дидактической модели использования платформенных решений в образовательном процессе университета, исследование в области измерения эффективности изучения языков с применением данного платформенного решения, интегрированного с обучающей средой Moodle, исследование особенностей организации работы и взаимодействия преподавателей и студентов в электронной среде и проблемы мотивации сотрудников на создание и широкое использование платформенных решений.

Кейс 2. Образовательная онлайн-платформа «Адаптивная математика»

Особое внимание до пандемии в ТГУ уделялось встраиванию в учебный процесс LMS и платформ, как инструментов повышения эффективности и мониторинга освоенности результатов обучения. Одной

из таких платформ является Plagio, в рамках которой до пандемии был создан курс по базовой математике с целью повышения (выравнивания) уровня знаний студентов первого курса в том числе и иностранных, прежде всего тех направлений, где математика является профильной дисциплиной. Платформа создавалась (продолжает пополняться курсами и совершенствоваться технически) в рамках проекта ТГУ, целью которого является создание среды для решения задач повышения мотивации и индивидуализации обучения студентов университета, усиления работы с талантами.

Онлайн-система адаптивного обучения математике Plagio на основе технологий искусственного интеллекта – это совместная разработка Томского государственного университета и IT-компании Enbisys. Система функционирует как цифровой репетитор, за счет работы алгоритмов машинного обучения (генетических и адаптированных байесовских – ВКТ). В начале обучения проводится диагностика уровня знаний (на основе генетических алгоритмов) и строится цифровая карта пробелов каждого студента. На основе работы алгоритмов ВКТ (Bayesian Knowledge Tracing) система обучает, выстраивая индивидуальную траекторию. В основу формирования контента заложена технология микрообучения. Система ориентирована на особенности современного поколения, функционирующего преимущественно в онлайн-среде. Позволяет студентам заниматься в любое время, в любом месте и с любого устройства. Легко интегрируема с LMS вуза, позволяет проводить мониторинг индивидуальных траекторий в режиме реального времени и аналитику данных. Является эффективным цифровым инструментом обучения, сопровождения и контроля результатов образовательного процесса.

Система Plagio.ru – цифровой сервис, который решает проблему обучения и выравнивания уровня владения навыками математики без активного участия преподавателя (в зависимости от направления подготовки).

Адаптивные технологии, функционирующие на основе алгоритмов искусственного интеллекта, позволяют оптимизировать образовательный процесс вуза, в зависимости от целевого уровня образовательного результата. Оптимизация процессов происходит за счет перепроектирования дисциплин и перераспределения времени:

а) преподавателей, так как рутинную часть работы по закреплению навыков и умений студента берет на себя «цифровой репетитор»;

б) обучающихся, так как сервис проводит диагностику (входного уровня и/или динамическую, на текущий момент времени обучения) и в зависимости от результата диагностики выстраивает индивидуальную траекторию.

Позволяет качественно реализовать формат смешанного обучения в вузе (learning + e-learning).

Проведена апробация всего онлайн-курса 2019/20 уч. г. с привлечением обучающихся: ТГУ первого и второго курсов 6 учебных подразделений (более 1000 обучающихся); ТПУ первого курса (750 человек); ИрНИТУ первого курса (500 человек); СевГУ – 150 человек; БГТУ – 170 человек; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, подготовительный факультет (иностранцы студенты из 21 страны – Китай, Вьетнам, Монголия, Болгария, Марокко, Турция и др.) – 67 человек.

Также проведена апробация входных диагностических тестов по всем шести модулям курса (с привлечением студентов ТГУ, школ города Томска «ТФТЛ», «Перспектива») для формирования базы ответов.

С 2019/20 уч. года проходит обучение иностранных студентов факультета довузовской подготовки ТГУ в количестве 200 чел.

По результатам апробации определились возможные сценарии использования:

- в качестве инструмента индивидуальной подготовки к поступлению в вуз;
- в качестве альтернативы выравнивающих курсов по математике;
- в качестве элемента смешанного обучения по математическим дисциплинам для индивидуализации самостоятельной работы студента в ЭИОС;
- для самообразования в области математики для всех участников образовательного процесса вуза (аспиранты, магистранты, преподаватели и др.).

Пять учебных подразделений включили курс в учебный план бакалаврских и магистерских программ в качестве факультативной дисциплины для первого курса 2020-2021 гг. в объеме 2 з. е., также применяют в качестве элемента смешанного обучения по курсу «Математический анализ».

Адаптивный курс по математике входит в общеуниверситетский каталог *кампусных курсов ТГУ* на 2020/21 и 2021/22 гг. В первом семестре

2020/21 уч. г. данный курс реализован для первокурсников факультета инновационных технологий.

По результатам внедрения и апробации проводились исследования влияния на успеваемость и отчисляемость, а также педагогический эксперимент, определяющий эффективность адаптивного курса. В исследовании принимали участие около 200 студентов.

По данным успеваемости студентов экспериментальной и контрольной групп и данным системы Plagio были произведены работы по статистической обработке данных и сделаны нижеперечисленные выводы.

Система Plagio положительно влияет на усвоение знаний и успеваемость студентов (улучшение успеваемости в написании контрольной студентов, использовавших Plagio, по сравнению с теми, кто не использовал систему, составило практически 1 балл), при этом чем больше студент работает с заданиями системы, тем вероятнее, что его успехи будут лучше.

Также сравнивались результаты по таким характеристикам, как успеваемость по математическим дисциплинам и уровень отчисленных студентов из-за неуспеваемости по математическим дисциплинам по данным за 2018/19 уч. г. (не использовали Plagio) и 2019/20 уч. г. (использовали Plagio), как представлено на Рис. 8 и 9.

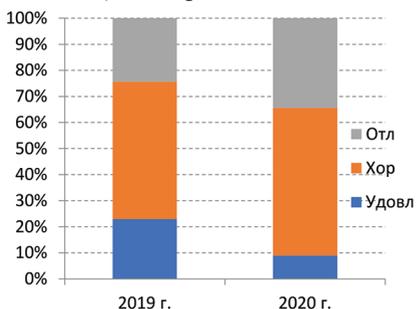


Рис. 8. Данные об успеваемости студентов по дисциплине «Математика»

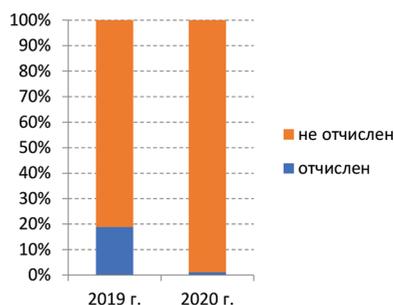


Рис. 9. Данные об отчисляемости студентов из-за неуспеваемости по математическим дисциплинам

В связи с тем, что данный эксперимент начался недавно и ещё не закончен, а условия его проведения изменились из-за пандемии, необходимо совершенствование методики его проведения как в очной, так и в дистанционной формах обучения. Рекомендуется добавить сплошной дополнительный контроль на входе в эксперимент (единый сплошной кон-

троль входных знаний студентов), чтобы более адекватно сравнивать результаты работы студентов в контрольных и экспериментальных группах.

Также, команда проекта провела ряд исследований о влиянии математики на когнитивные способности обучающихся, влиянии адаптивных алгоритмов на развитие мотивации и индивидуализации обучения. Проанализировав массив данных анкеты и опросника, командой выделено два фактора успешности обучения на онлайн-платформе ТГУ. Первый фактор, представленный как адаптивная эффективность, включает в себя (факторы: эффективность, доступность) простоту обучения и простоту использования, является показателем того, как студенты в этой среде оценивают продуктивность обучения, доступность курса. Оценивая платформу, пользователи учитывали, насколько хорошо адаптивное обучение облегчает их обучение, привлекает их, оценивает их успехи и четко определяет правила участия. Второй фактор представляет собой измерение ценности адаптивного обучения (включенность, производительность, настойчивость), которое индексирует оценку удовлетворённости и полезности и показывает, насколько эффективно алгоритмы системы управления помогли им изучить материал и овладеть представленным знаниями.

Учитывая, что обучение на платформе было добровольным, пользователи сами выбирали, в какой степени они хотят участвовать в работе. Мы полагаем, что это может отражать степень их вовлеченности в процесс обучения на платформе. Мы представляем вовлеченность пользователей платформы как время и усилия (количество пройденных задач), которые участники вкладывают в собственную образовательную практику.

После рассмотрения алгоритмов взаимодействия участников обучения с платформой, пользователи были условно поделены на три категории в зависимости от уровня вовлеченности студентов в обучение на платформе ТГУ:

- вовлеченный – пользователи, которые прошли предварительный тест, завершили модули и ответили на психологические опросники;

- частично вовлеченный – пользователи, которые прошли предварительный тест, прошли хотя бы один модуль и прошли входное анкетирование;

- невовлеченный – пользователи, которые прошли / или не прошли предварительное тестирование, но не завершили ни один модуль и провели в системе минимальное количество времени.

Вовлеченность является важным критерием поскольку определяется как состояние человека, при котором возникает мотивация к тому, чтобы полностью посвятить себя поставленной задаче. Уровень вовлеченности в образовательный процесс на платформе демонстрирует в какой степени затрачивается и развивается потенциал их ресурсов. Вовлеченность характеризует то, как пользователь проявляет инициативу, самостоятельность, возвращаясь к одной и той же деятельности на протяжении всего курса.

Результаты исследования иллюстрируют, как использование адаптивной технологии для поддержки эффективного образования может обеспечить индивидуальное обучение, укрепить знания в изучаемой области и способствовать академическому успеху.

Данное исследование ограничено тем, что оно было проведено для решения реальной учебной задачи в образовательной среде платформы, и, следовательно, наличие контрольной группы для экспериментальных целей не было возможным, в связи с ограниченным сроком нахождения пользователей в системе. Поскольку участие студентов было добровольным, хотя большинство участников прошли предварительное тестирование умений и психологическое анкетирование, многие из них в конечном итоге не приступили к обучению на платформе, что, следовательно, сократило общее количество реальных участников. Многие вошли в обучающий модуль, но по окончании модуля не дали обратной связи, что еще больше сократило число вовлеченных участников исследования. Кроме того, диапазон доступных демографических данных является ограничением для данного исследования, поскольку в нем не отражено разнообразие, которое может существовать в группе студентов, обучающихся на данной платформе. Основная масса участников указала местом пребывания – Томск, Томскую область.

Тем не менее количество приглашенных пользователей платформы ТГУ, прошедших все этапы исследования, обеспечивает уровень понимания опыта этих студентов, который может указывать на возможные тенденции, требующие дальнейших исследований. Таким образом, адаптивное обучение может способствовать как улучшению результатов обучения учащихся, так и повышению их мотивации и вовлеченности, поскольку они могут заниматься в удобное время и видеть быстрый результат и оценку своих действий.

В период пандемии и перехода на дистанционную форму обучения естественным образом выросла потребность в использовании Plagio среди подразделений ТГУ; курс является адаптивным, реализуется на основе алгоритмов и может рассматриваться как самостоятельный курс.

Начиная с 25.03.2020 (с приходом пандемии) по настоящее время курсы по выравниванию уровня знаний базовой математики проводились в системе Plagio полностью в дистанционном формате. Реализовывать курс в таком формате (асинхронном, дистанционном) возможно за счет полной оцифровки контента, системы заданий, адаптивных алгоритмов, а также специальной системы мониторинга в LMS Moodle за успеваемостью студентов.

Технологические возможности платформы позволяют размещать не только выравнивающие, но и учебные курсы. На данный момент идет разработка курса по высшей математике. Во втором семестре 2020/21 уч. г. прошла апробация готовых разделов курса, в которой участвовали 300 студентов 3 подразделений ТГУ. Исследования пока не проводились.

Адаптивный курс по высшей математике планируется внедрять по модели смешанного обучения по возможным сценариям:

А) как самостоятельный курс, если содержание курса в рабочей программе совпадает с содержанием дисциплины направления;

Б) как элемент смешанного обучения, когда освоение определенных образовательных результатов обеспечивается занятиями на платформе;

В) обеспечение самостоятельной работы студентов, т. е. закрепление результатов аудиторной работы и выполнение домашней работы.

Кейс 3. Платформа по программированию CodeHedgehog

CodeHedgehog – система для освоения предметов по разработке программ и алгоритмов на разных языках программирования. Новая система обучения программированию появилась в ТГУ три года назад, одновременно с запуском пилотных программ бакалавриата в Высшей IT-школе (НИТs). Трехлетний опыт использования этого инструмента позволил понять, как его можно модифицировать и использовать не только в программах НИТs. С 1 сентября 2020 года начала работать новая версия этой системы, модернизированная в виде образовательной платформы.

Использование платформы позволяет организовать самостоятельную работу студентов по изучению классического программирования,

что, в свою очередь, ускоряет процесс подготовки IT-специалистов. Так, студенты HITs всего за один год осваивают весь объем знаний, который в классических программах растянут на четыре года в виде набора разных дисциплин. Студент может выбирать, какие задачи ему решать — простые для начинающего уровня, сложные для талантливых студентов.

Стандартные дисциплины по программированию, как правило, изучаются так: преподаватель читает лекции, проводит практики и основное время тратит на изложение материала, который студенты могут легко найти в интернете. При использовании платформы ТГУ основной упор делается на практический навык разработки программ. Это повышает качество обучения и позволяет выстраивать индивидуальные образовательные траектории. Роль преподавателя сводится к пояснению проблемных моментов, а студенты получают возможность самостоятельно и даже дома освоить курс.

Сегодня платформа представлена в виде сайта, где преподаватель университета формирует группу студентов и составляет из встроенного в нее контента индивидуальные образовательные программы. Студенты решают задачи по классическому программированию и создают свои первые программы, постепенно переходя от основ до генетики и алгоритмов, лежащих в основе нейронных сетей. Платформа постоянно пополняется банком задач и насчитывает 250+ задач. Разрабатывается функционал по добавлению задач внешними преподавателями. Система поддерживает 6 языков программирования и список может быть легко расширен https://code.hits.university/programming_languages.

Студент может решать задачи в удобное время, не только на занятиях. Система проверит, верно ли его решение или нет. Преподаватель может видеть кто, когда, какие задачи решал.

С сентября 2020 г. в системе сдано более 22 000 попыток решений. Для решений, которые не проходят автотесты, можно посмотреть, на каком именно тесте происходит ошибка и с чем она связана. Для каждой задачи в системе предусмотрена возможность просматривать и создавать эталонные решения.

Благодаря новой модели обучения студенты Высшей IT-школы ТГУ начинают свою профессиональную карьеру уже на третьем курсе, в реальных компаниях цифровой экономики, которые являются партнерами школы.

Образовательная платформа, основанная по принципу Learning by Doing (обучение в процессе работы), доступна для всех университетов, с разными программами. С текущей ее версией можно ознакомиться на сайте <https://code.hits.university/>. В настоящий момент там есть классы для конкретных образовательных программ, в ближайшее время планируется появление класса для общего пользования.

Кейс 4. «Цифровой ментор»²¹ — чат-бот, работающий с запросами студентов

В 2020 году запущена разработка сотрудников НОЦ «Институт передовых технологий обучения», которая создана в рамках программы «Цифровой университет» - удобный сервис чат-бот – U-me (от «university mentor»). Он помогает студентам, абитуриентам и выпускникам ТГУ быстро находить нужную информацию в многообразии информационных ресурсов университета. Чат-бот оптимизирует процесс поиска информации и подает ее в оптимальном виде, либо при большом объеме требуемой информации направляет к ее источнику, дает нужную ссылку.

Задачи: интеграция сервисов; навигация в ресурсах; автоматизация рутинных операций; актуальная информация; персональные рекомендации на основе цифрового следа.

В главном разделе восемь кнопок: «Поступление», «Учеба», «Наука», «Университетская жизнь», «Карьера», «Здоровье, питание, спорт», «Консультации» и «Сервисы». Каждая ведет по своему «дереву диалога», предлагая информацию и уточняя запрос. Таким образом, чат-бот работает по заранее заданному сценарию и предлагает готовые варианты ответа. Чат-бот доступен в социальной сети «ВКонтакте» и мессенджере Telegram, на сайте ТГУ, в Личном кабинете студента.

Чат-бот имеет преимущества: анонимность, скорость ответа, сохранение диалога с пользователями, снижение когнитивной нагрузки пользователя, микроформат информации, персонализация. По своему основному функционалу сейчас это бот-информатор, однако, его можно развивать и дополнять новыми функциями. Например, в каких-то разделах он может стать и транзакционным ботом – например, размещать

²¹ Подробнее – https://www.tsu.ru/news/u-tgu-poyavilsya-chat-bot-tsifrovoy-pomoshchnik-dl/?sphrase_id=347172

заказы, бронировать, и лид-ботом – собирать данные о пользователях, предлагать тестирование продукта. Уже сейчас сервисы «ВКонтакте» дают статистику по пользователям ботов, их характеристикам. Это поможет развивать чат-бота как полезный для университета цифровой образовательный сервис.

5.2. Практики применения принципов педагогического дизайна и смешанного обучения

В Томском государственном университете обеспечение и рост качества обучения опирается в том числе на применение принципов педагогического дизайна. Педагогический дизайн представляет собой одну из передовых технологий, выделяемых в качестве перспективной и всё более востребованной в ближайшем будущем образования глобальными экспертными центрами в области образования, такими как Educause. Педагогический дизайн – это «научная дисциплина, в первую очередь, связанная с выработкой подробных и точных предписаний для разработки, реализации, оценки и поддержки ситуаций, направленных на инициирование и фасилитацию процессов обучения в предметных областях» (Seel, N. M., Lehmann, T., Blumschein, P., & Podolskiy, O. A., 2017). Педагогический дизайн предполагает «применение педагогической модели для конкретной цели обучения, целевой группы и конкретного контекста или области знаний. Педагогический дизайн определяет процесс преподавания и обучения, а также условия, в которых они происходят, и действия, выполняемые обучающими и обучающимися для достижения требуемых целей обучения» (Conole & Fill, 2005).

Для развития теории и практики применения педагогического дизайна в ТГУ в рамках Института передовых технологий обучения был создан Отдел разработок в педагогическом дизайне, реализующий школы и программы повышения квалификации, проводящий научные исследования в данной области. Также педагогические дизайнеры – практики работают в Институте дистанционного образования и сопровождают создание массовых открытых онлайн-курсов. Компетентность педагогического дизайна видится важной для освоения сотрудниками, преподавателями, руководителями образовательных программ, на что направлен ряд программ Центра повышения квалификации и переподготовки.

Педагогический дизайн в ТГУ направлен на создание и/или поддержку разнообразных образовательных продуктов:

- платформенных решений (платформа микроконтента ODIN, платформа изучения английского языка «Английский пациент», платформа адаптивного обучения Plario),
- онлайн-курсов,
- образовательных программ,
- отдельных дисциплин,
- учебных мероприятий,
- обучающих игр (онлайн-игра «Путь героя» как элемент адаптации первокурсников).

Фундаментом педагогического дизайна в ТГУ выступает целый комплекс образовательных теорий: теории обучения, андрагогика, цифровая педагогика, теория восприятия медиа, интеграции образовательных инноваций и другие. В самом общем виде педагогический дизайн понимается как итерационный циклический процесс, включающий базовые этапы:

- Этап анализа. Он подразумевает определение образовательных результатов и суммирующего оценивания. Происходит формулировка и декомпозиция результатов обучения, планирование суммирующих оценочных мероприятий. Результатом выступает аналитическое резюме.

- Этап дизайна. Он подразумевает определение плана занятий и образовательных активностей, формирующего оценивания. Происходит выбор типа смешанности, инвентаризация задач каждого занятия, определение стратегии подачи контента и заданий, формирующее оценивание, критериальное оценивание. Результатом выступает план-схема (blueprint).

- Этап разработки. Он подразумевает генерацию и валидацию образовательных ресурсов. Происходит создание учебного контента, наполнение электронного курса, выбор или разработка поддерживающих медиа, разработка руководств для студентов, разработка руководств для преподавателя, ревизия, проведение пилотного теста. Результатом выступают готовые образовательные ресурсы.

- Этап применения. Он включает подготовку образовательной среды и вовлечение студентов. Происходит подготовка преподавателя, подготовка студентов, вовлечение студентов, выстраивание эффективной коммуникации. Результатом выступает стратегия реализации.

- Этап оценки. Он подразумевает оценку качества образовательных процессов и продукта. Происходит определение критериев оценки, определение инструментов оценки, сбор обратной связи, сбор учебной аналитики, подведение итогов, пересмотр элементов курса. Результатом выступает план и результаты оценки.

Педагогический дизайн в ТГУ опирается на принципы: ориентированность на проблему; активация прежних знаний; демонстрация; применение; интеграция; коллективное знание; сотрудничество; дифференциация; достоверные ресурсы; обратная связь.

Итоговый конструктор

Для развития компетенций преподавателей, методистов и руководителей образовательных программ в области педагогического дизайна в смешанном обучении в 2020 году была создана онлайн-школа [Педагогический дизайн в смешанном обучении](#).

Формат онлайн-школы – это формат обмена опытом, обсуждения удачных кейсов, совместного поиска решений. Школы не предусматривают длинных лекционных включений, тяжело идущих в дистанте. Технология школы – сочетание представления кейсов от носителей практики с обратной связью от участников, а также представление экспертной позиции от методологов дизайна и смешанного обучения. В течение 2020-2021 гг. было реализовано уже 4 школы на которых обучалось более 400 человек как из ТГУ, так и других организаций России и ближнего зарубежья.

Обращение к практикам системного педагогического дизайна существенно повлияло на качество смешанного обучения в университете, где оно активно развивается в трех направлениях как смешанное на основе LMS Moodle, смешанное на основе массовых открытых онлайн-курсов (с 2015 года ТГУ партнер Coursera и крупных российских платформ), смешанное на основе собственных и внешних платформенных решений (адаптивная математика Plagio, английский язык Skyeng и «Английский пациент» и др.).

Успешные кейсы

Первыми кейсами спроектированного смешанного обучения можно назвать дисциплины межфакультетского модуля [«Образовательное ядро бакалавриата»](#). В рамках модуля Ядра впервые осуществлено проектирование комплекса дисциплин, идущих параллельно в рамках одного

семестра. Итогом дизайна стал подход, равномерно распределяющий задания между дисциплинами, смещающий акценты поочередно на одну из дисциплин (модель ротации смешанного обучения) и таким образом дозирующий нагрузку студента. В практику Ядра вошли междисциплинарные задания и комплексные итоговые оценочные мероприятия.

В университете сложились собственные подходы к проектированию различных вариантов смешанного обучения на открытых образовательных ресурсах, получивших особое развитие в условиях ограничений пандемии 2020-2021 гг.

Так с 2018 года подробно описаны и представлены в качестве обучающего курса (МООК <https://openprofession.ru/course/TSU/IMPLEMEDPR/>) для преподавателей 4 модели организации учебного процесса с использованием МООК.

Это две модели включения МООК в образовательный процесс. Это модель «МООК-поддержка», где МООК используется как элемент СРС. И модель, условно названная «+МООК», где часть учебного процесса реализуется в МООК по технологии «перевернутого класса». Другие две модели – модели замещения учебного процесса обучением в МООК. В модели, названной «МООК+» образовательный процесс реализуется преимущественно на МООК-платформе с сопровождением преподавателя вуза, ведущего интенсивные консультации и поддержку студента, в модели «Исключительно МООК» студенты обучаются на платформе самостоятельно, предоставляя для перезачета преподавателю подтвержденные результаты обучения. Для верификации качества обучения в МООК университет проводит процедуру прокторинга – онлайн- и офлайн-контроля за проходящими аттестационную процедуру.

Всего в университете разработано около 100 МООК, успешно введенных преподавателями в свой учебный процесс по описанным моделям, распространена и практика включения внешних МООК.

За 3 года прошли обучение и используют данную практику более 250 преподавателей университета. Сами технологии построения смешанного обучения на основе МООК активно используются также в переподготовке преподавателей (например, с использованием МООК ТГУ <https://ru.coursera.org/learn/open-educational-resources>), создавая условия для знакомства с форматом через рефлексию личного опыта подобного обучения.

В 2021 году с системным введением педагогического дизайна в практику проектирования смешанного и онлайн-обучения оно перестало ограничиваться рамками отдельных дисциплин, а вышло на уровень целых образовательных программ. Для сопровождения данного подхода в университете была развернута **специальная программа для преподавателей в формате акселератора, сочетающем обучение с проектированием. Его основные особенности:**

- **обучение через опыт.** Акселератор - не просто обучающая программа, в ходе обучения полученные знания и навыки трансформируются в работу над принципиально новым образовательным продуктом;

- **экспертное сопровождение** через привлечение практикующих педагогических дизайнеров, сопровождающих разработку образовательной программы/дисциплины на всём протяжении Акселератора;

- **командный подход** – работа над дизайном образовательной программы происходит в составе факультетской команды. Это дает целостность восприятия и принятие технологии всем коллективом вовлеченных преподавателей. Единство подхода потом транслируется на студентов и обеспечивает целостность процесса;

- **поэтапность проектирования** – на первом этапе проектируется ОПОП целиком, определяются модели реализации различных дисциплин, далее те же принципы проектирования транслируются уже на конкретные дисциплины;

- **сочетание удобных форматов** – при проектировании с учетом особенностей дисциплин используется вся палитра образовательных моделей как смешанного и онлайн-, так и традиционного обучения;

- **краудсорсинговые технологии** – все этапы проектирования проходят интенсивные обсуждения, взаимные комментирование как внутри команд, так и между ними.

В результате 2 этапов Акселератора через системное перепроектирование прошли 15 образовательных программ разных уровней: 10 ОПОП магистратуры, 3 ОПОП бакалавриата и 2 программы ДПО, разных направлений, включая языковое образование, филологию и журналистику, компьютерные и химические технологии, менеджмент, робототехнику и др. В проектировании акцент сделан на встраивание в образовательный процесс открытых образовательных ресурсов и возможностей платформ

MOOK ([Coursera](#) и др.), виртуальных лабораторных комплексов ([Labster](#), [Phet](#) и др.), EdTech-решений ([Skyeng](#), [Plarion](#)).

Особым результатом Акселератора стали 2 программы магистратуры, разработанные в технологиях полного онлайн-обучения в партнерстве с платформой Coursera (Global MA in ELT Leadership, Международный менеджмент), на которые успешно ведется набор абитуриентов.

Серьезным вкладом в качество образовательного процесса в условиях перехода в смешанные и онлайн-форматы стал кейс краудсорсингового проекта **«Пара на диване. Онлайн преподавателю: эффективно и просто»** (<http://paranadivane.ru/>), запущенный в апреле 2020 года в самый острый период подстройки образовательного процесса к работе в условиях пандемии COVID-19.

В основе проекта – идея ввести преподавателей в контекст онлайн-преподавания через рассказ о собственном удачном опыте коллег-преподавателей, психологически поддержать преподавателей, подсказать идеи, показать, что онлайн – это реально, продуктивно, интересно. В течение первого года пандемии преподаватели ТГУ делились своими работками, представленными в формате небольших видеороликов. Преподавательский опыт дополнялся экспертными рекомендациями методистов по отдельным аспектам онлайн-преподавания. Использованный формат неформального микрообучения оказался востребованным как преподавателями ТГУ, так и за его пределами. Проект вышел за рамки ТГУ, привлек на свои страницы преподавателей томских вузов, вузов России и Казахстана. Всего в рамках проекта представлено более 50 успешных практик. Проект набрал более 13 тысяч просмотров в интернете. Стал партнером проекта «GoOnline!» Университета 20.35.

5.3. Практика использования инструментов учебной аналитики в образовательном процессе

К 2020 г. 45% преподавательского состава ТГУ систематически использовала LMS для организации и контроля СРС, 84% студенческого контингента совершает еженедельные активности в электронной среде, содержащей более 170 тыс. единиц учебных материалов по академическим дисциплинам.

Несмотря на высокие показатели вовлеченности сотрудников и обучающихся в электронную среду, её использование в учебном процессе являлось добровольным. Целесообразность и интенсивность применения технологий электронного обучения в образовательной программе определялась непосредственно преподавателем и руководителем программы. В ситуации различной степени использования технологий смешанного обучения накапливаемые цифровые данные были неполными и не позволяли объективно оценивать качество образования по всем программам и дисциплинам. Тем не менее обобщать данные на уровне отдельных факультетов и институтов представлялось возможным для принятия управленческих решений на уровне учебного подразделения в целом. Для этой цели была реализована система мониторинга и анализа цифровых следов с отчетами для руководителей подразделений каждые полгода. Основные показатели анализа:

1. Активность ППС в ЭО. Цель – оценить активность ППС по действиям в электронных учебных курсах (просмотр имеющихся учебных материалов, создание новых учебных материалов, оценивание и комментирование работ, коммуникация в форумах, чатах). Предусмотрено ранжирование данных о степени активности ППС по категориям «неактивный», «малоактивный», «умеренно активный», «активный» в соответствии с выделенными критериями при генерации отчета для администрации учебных подразделений, как показано на Рис. 10.

| | Неактивный | Малоактивный | Умеренно активный | Активный |
|----------------|------------|--------------|-------------------|----------|
| БИ | 20% | 61% | 5% | 14% |
| ГГФ | 46% | 24% | 19% | 12% |
| ИИК | 61% | 17% | 15% | 6% |
| ИПМКН | 61% | 7% | 4% | 8% |
| ИЭМ | 47% | 26% | 7% | 20% |
| ММФ | 38% | 24% | 17% | 21% |
| РФФ | 27% | 35% | 21% | 17% |
| ФЖ | 44% | 46% | 5% | 5% |
| ФИТ | 37% | 23% | 21% | 19% |
| Фия | 39% | 43% | 14% | 5% |
| ФИПН | 31% | 42% | 20% | 9% |
| ФП | 71% | 14% | 5% | 11% |
| ФФК | 44% | 26% | 13% | 18% |
| ФТФ | 28% | 23% | 15% | 33% |
| ФФ | 37% | 31% | 23% | 9% |
| ФилФ | 24% | 33% | 14% | 29% |
| ФсФ | 33% | 53% | 3% | 10% |
| ХФ | 33% | 35% | 11% | 21% |
| ЮИ | 42% | 33% | 16% | 9% |
| Среднее по ТГУ | 41% | 31% | 13% | 14% |

Цветом выделены значения выше среднего значения по ТГУ

Рис. 10. Отчет по активности ППС за второй семестр 2020-2021 уч. года на основе данных анализа цифрового следа в LMS (по учебным подразделениям)

Активность студентов в ЭО. Цель – оценить активность студентов в электронных учебных курсах, общее количество действий студентов по работе в элементах (задание, база данных, тест, форум, лекция). Степень активности студентов анализируется в соответствии с теми же категориями, что и у ППС.

Активный – по всем критериям – **25-48 событий в семестр – 1,6 балла:**

- выполнение заданий, тестов – 0,8 балла (за 8 событий в семестр);
- просмотр – 0,3 балла (32 события за семестр – от 2 раз в неделю);
- активность в форумах, чатах – 0,5 балла (8 событий в семестр – 1 раз за 2 недели).

Умеренно активный – по всем критериям – **13-24 события в семестр – 1,3 балла:**

- выполнение заданий, тестов – 0,7 балла (за 4 события в семестр);
- просмотр – 0,2 балла (16 событий за семестр – раз в 1 неделю);
- активность в форумах, чатах – 0,4 балла (4 события в семестр – раз за 4 недели).

Неактивный – по всем критериям – **2-12 событий - 1 балл:**

- выполнение заданий, тестов – 0,6 балла (за 2 события в семестр);
- просмотр – 0,1 балла (8 событий за семестр – раз в 2 недели);
- активность в форумах, чатах – 0,3 балла (2 события в семестр – раз за 8 недель).

Не использует MOODLE – **0-1 действие – 0 баллов.**

Кроме фиксации артефактов деятельности студентов и преподавателей в LMS, для оценки качества образования использовалась форма обратной связи для студентов, позволяющая проанализировать качество организации учебного процесса (Рис. 11). Опросник был интегрирован в личный кабинет студента в LMS и собирал обратную связь более чем от 10% студенческого контингента. Процедура анкетирования была анонимной и добровольной.

После перехода на дистанционный формат обучения в марте 2020 увеличена частота отчетов по активности студентов в электронной среде в отдельных дисциплинах. Мониторинговые срезы стали проводиться не в конце семестра, а каждую неделю. Цель – оценка доли дисциплин

в подразделении, реализация которых предусматривает опору на ЭУК в системе MOODLE (активные дисциплины – это те, в которых проводится вебинар не реже 1 раза в неделю и высокая доля активных студентов, совершивших более 10 активностей за отчетный период по выполнению заданий). Данные приводятся по отдельным дисциплинам (Рис. 12), программам (Рис.13), уровням образования по курсам обучения и в сравнении с предыдущими отчетными периодами (Рис. 14).

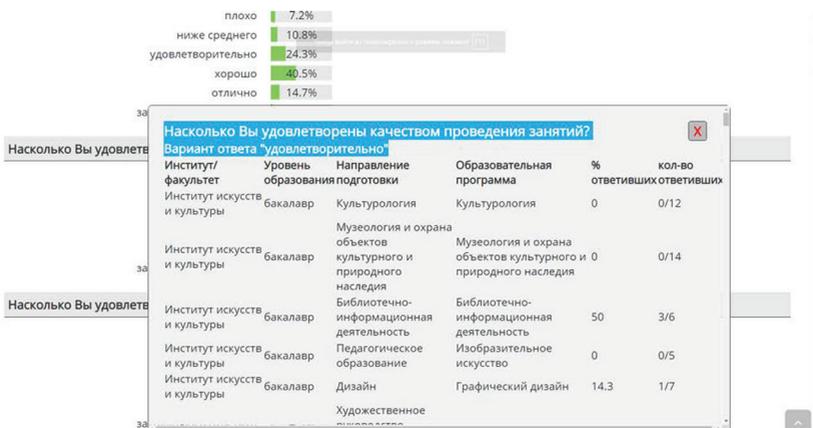


Рис. 11. Отчет с результатами обработки данных обратной связи студентов по качеству организации учебного процесса

| Название дисциплины | Зачислен ных студентов | Активность студентов по неделям | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|--|
| | | 6-12 апр | 13-19 апр | 20-26 апр | 27 апр 3 мая | 4-10 мая | 11-17 мая | 18-24 мая | 25-31 мая | 1-7 июня | 8-14 июня | 15-21 июня | |
| Методика преподавания химии в школе 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 20 | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | нет | есть | есть | |
| Химия твердого тела и химическое материаловедение 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 13 | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | нет | нет | есть | |
| Термический анализ 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 8 | есть | есть | есть | есть | есть | нет | нет | нет | нет | есть | есть | |
| Анализ реальных объектов 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 11 | есть | есть | есть | есть | нет | нет | нет | нет | есть | есть | нет | |
| Литографические методы переноса изображения 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 6 | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | нет | нет | есть | есть | |
| Физико-химические методы исследования 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 6 | есть | есть | есть | есть | есть | нет | нет | нет | есть | есть | есть | |
| Органический анализ 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 6 | есть | есть | есть | есть | есть | нет | есть | есть | есть | есть | есть | |
| Теоретические основы органической химии 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 6 | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | |
| Методы приготовления и исследования катализаторов 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 6 | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | нет | нет | есть | нет | |
| Методы исследования адсорбентов и катализаторов 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 14 | есть | есть | есть | нет | есть | нет | нет | нет | нет | есть | нет | |
| Избранные главы физической химии 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 5 | есть | есть | есть | есть | есть | есть | есть | нет | нет | есть | есть | |
| Методы синтеза полимеров 4 курс (ХФ.С.2 сем.) | 8 | нет | нет | нет | нет | есть | нет | нет | нет | нет | нет | нет | |

Рис. 12. Уровень активности студентов в отдельных дисциплинах Химического факультета



Рис. 13. Мониторинг обеспеченности 4 образовательных программ в электронной среде Радиофизического факультета

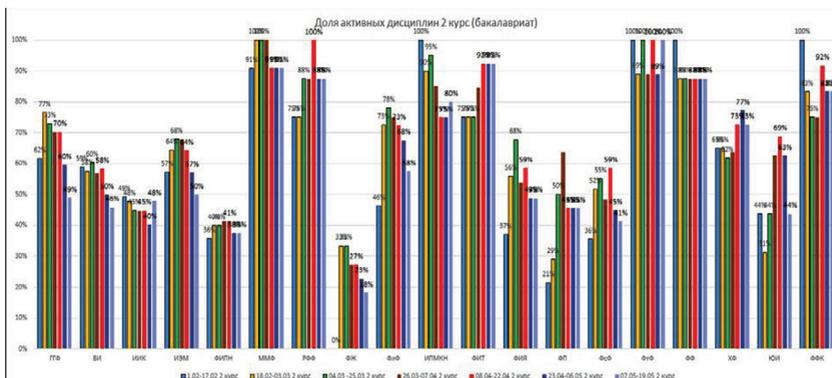


Рис. 14. Динамика активности студентов-бакалавров 2 курса по факультетам

Для организации обратной связи от студентов о качестве обучения с целью дальнейшего совершенствования учебного процесса в системе «Электронный университет – MOODLE» разработан новый сервис анкетирования (Рис. 15). Полученные сведения могут быть представлены в том числе в виде диаграмм (Рис. 16). Обобщенные результаты доступны преподавателям и руководителям программ (Рис. 17).

Количество студентов, начавших заполнить анкету: 131

| ЭКУС | Кол-во ответов | Баллы анкетирования | | | | Оценки студентов | | | комментарии |
|---|----------------|---------------------|----------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|---|-------------|
| | | средний, % | минимальный, % | максимальный, % | средняя, % | минимальная, % | максимальная, % | | |
| <input type="checkbox"/> Цифровые модели рельефа 3 курс (ГФ.Б.2.2 сем.) | 1 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 74.89 | 74.89 | 74.89 | | |
| <input type="checkbox"/> Аквальные ландшафты 4 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 5 | 58.96 | 32.29 | 98.96 | 51.47 | 0 | 69.84 | Все хорошо. Учебный процесс прошел отлично! | |
| <input type="checkbox"/> Дистанционные методы измерений 3 курс (ГФ.Б. 2 сем.) | 4 | 73.44 | 66.67 | 81.25 | 95.74 | 92.24 | 97.27 | нет | |
| <input type="checkbox"/> Учебное бюро погоды 4 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 3 | 60.07 | 44.79 | 84.38 | 82.81 | 75 | 98.44 | Понравился опыт работы с обработкой карт в дистанционном режиме, все устраивает. | |
| <input type="checkbox"/> Общая и речная гидравлика 3 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 1 | 72.92 | 72.92 | 72.92 | 100 | 100 | 100 | | |
| <input type="checkbox"/> Гидрофизика Болот 2 курс (ГФ.М. 1 сем.) | 1 | 45.83 | 45.83 | 45.83 | 62.5 | 62.5 | 62.5 | | |
| <input type="checkbox"/> ГИС в геологии 2 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 20 | 54.64 | 2.08 | 87.5 | 86.72 | 0 | 98.98 | все прекрасно; Просто; все хорошо; Спасибо за ваши усилия; 1 | |
| <input type="checkbox"/> Экология 2 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 9 | 61.34 | 31.25 | 77.08 | 48.15 | 33.33 | 50 | мыслей нет | |
| <input type="checkbox"/> Физическая география и ландшафты России 4 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 8 | 63.67 | 43.75 | 98.96 | 6.42 | 0 | 8.16 | Все хорошо; Учебный процесс прошел отлично; советов нет; советов нет | |
| <input type="checkbox"/> Общая геология (географы) 1 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 26 | 57.29 | 31.25 | 78.13 | 95.35 | 62.42 | 99.68 | мыслей нет; все достаточно ясно и понятно; Понравилось. Было интересно рассматривать минералы в аудитории и было классно сделано потом в курсе на сайте. Преподаватели очень хорошие, добрые; Было увлекательно учиться у двух преподавателей | |
| <input type="checkbox"/> Основы компьютерных технологий решения геологических задач 4 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 7 | 59.23 | 42.71 | 71.88 | 78.24 | 4.63 | 95.58 | Замечаний нет. | |
| <input type="checkbox"/> Основы наук о Земле 1 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 8 | 52.47 | 33.33 | 87.5 | 37.79 | 0 | 76.13 | Большой объем заданий; прекрасный предмет, задания интересные, особенно сдана номенклатуры | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Метеорология и климатология 2 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 16 | 56.12 | 31.25 | 77.08 | 93.52 | 82.14 | 99.26 | мыслей нет | |
| <input type="checkbox"/> Физическая география океанов 2 курс (ГФ.Б. 1 сем.) | 9 | 55.9 | 31.25 | 69.79 | 98.25 | 96.96 | 99.15 | мыслей нет | |

Рис. 15. Результаты анкетирования студентов о качестве электронных курсов

Сводная по курсам

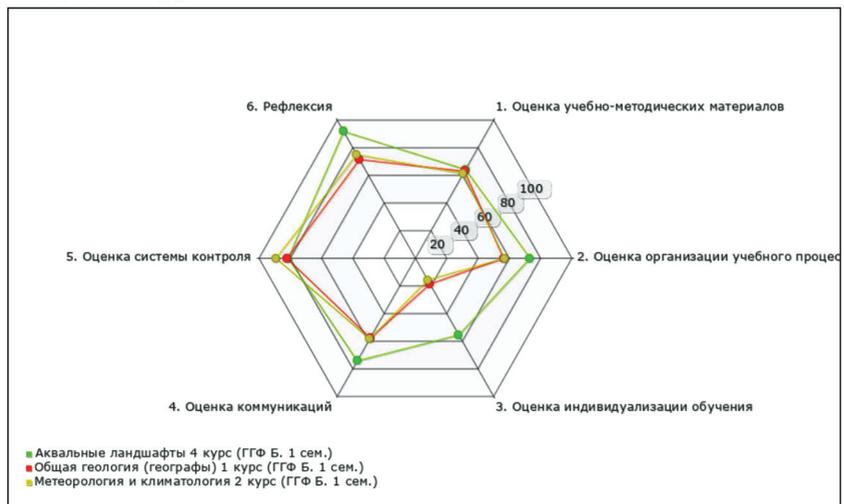
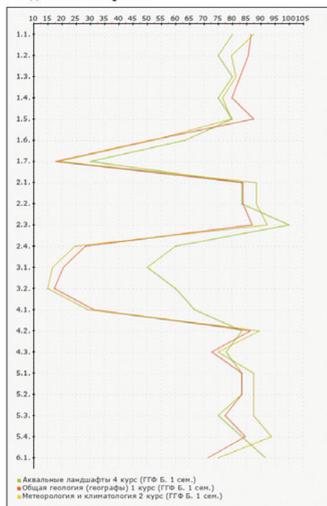


Рис. 16. Графическое представление оценки качества электронного курса по нескольким дисциплинам

Сводная по вопросам



- 1.1. Учебных материалов в электронном курсе достаточно для освоения дисциплины - В электронном курсе имеется (выложено) достаточно учебных материалов, необходимых для освоения дисциплины.
- 1.2. **Рекомендаций преподавателя (инструкций) для освоения дисциплины (или выполнения заданий) достаточно, и они понятны.**
- 1.3. Теоретических материалов в электронном курсе достаточно для формирования практических навыков.
- 1.4. **Содержание и форма представления учебных материалов в электронном курсе стимулируют интерес к предмету.**
- 1.5. Содержание учебных материалов Вам понятно.
- 1.6. **Укажите все виды учебных материалов, которые предлагались в курсе для изучения дисциплины.**
- 1.7. Укажите все имеющиеся в курсе интерактивные учебные материалы.
- 2.1. **Времени для выполнения заданий преподавателем выделено достаточно, и оно не превышает запланированную трудоемкость.**
- 2.2. Темы и задания в электронном курсе соответствуют тематическому плану занятий.
- 2.3. **Оцените соотношение синхронных (при взаимодействии с преподавателем в "прямом эфире") и асинхронных занятий (самостоятельная работа с материалами курса) в процессе изучения дисциплины.**
- 2.4. Укажите виды работы, которые Вы осуществляли в данном электронном курсе
- 3.1. **В электронном курсе есть задания, в которых преподаватель предлагает разные способы его выполнения.**
- 3.2. В ходе освоения электронного курса Вам удалось «примерить» на себя разные «роли»
- 4.1. **Преподаватель использует в электронном курсе**
- 4.2. Преподаватель своевременно (в течение недели) отвечает на вопросы студентов
- 4.3. **Преподаватель оставляет комментарии и/или замечания на выполненное задание**
- 5.1. Задания в электронном курсе соответствуют изученному в курсе материалу.
- 5.2. **Требования преподавателя к выполнению заданий в электронном курсе ясны и понятны**
- 5.3. Преподаватель предлагает задания для каждой учебной темы в курсе
- 5.4. **Преподаватель своевременно (в течение недели) проверяет и выставляет оценки за задания.**
- 6.1. Соответствует ли изучение дисциплины с помощью MOODLE Вашим ожиданиям об электронном обучении?

Рис. 17. Обобщенный отчет оценки качества электронного курса по отдельной дисциплине

Помимо представленных основных видов аналитических отчетов, в течение семестра собираются и иные данные, необходимые для оценки текущей ситуации и принятия управленческих решений, такие как:

- Количество курсов и пользователей в подразделениях. Позволяет формировать отчет о количестве курсов (как всего, так и с возможностью отследить количество созданных за определенный период) и пользователей (ППС и студентов) в каждом учебном подразделении университета. Отображается какое количество пользователей входило в систему, фактическое количество ППС и обучающихся.

- Активность пользователей в курсах. Сервис выгружает из MOODLE данные для формирования отчета о степени вовлеченности студентов и преподавателей подразделений в систему ЭО. Формируется отчет о количестве разделов, элементов, ресурсов и тестовых заданий в ЭУК, видах активности студентов – выполнение заданий, тестов и т. д., можно задать нужный период. Также появилась возможность для руководителей факультетов, кафедр, основных образовательных программ своевременно отслеживать, кто из сотрудников включился в работу по ис-

пользованию и внедрению ЭО (например, если это было запланировано в индивидуальных планах работы преподавателей), предлагать помощь в случае необходимости; какие виды заданий выполняются обучающимися охотнее и выполняются ли вообще. Для преподавателей есть возможность попасть в «Топ-100 активных в электронном обучении преподавателей». Этот рейтинг составляется в конце учебного года.

– Содержание и структура курсов. Сервис формирует отчет о количестве разделов, всех элементов, ресурсов и тестовых заданий в курсах. Позволяет увидеть используются ли в курсе разные элементы/ресурсы, связаться с преподавателем, дать методические или технические рекомендации при необходимости, узнать о сложностях, с которыми преподаватель сталкивается.

– Сравнение активностей преподавателей и студентов в курсе по месяцам. Он позволяет увидеть пиковые нагрузки по дисциплинам текущего семестра, сделать вывод о равномерности работы в течение всего семестра, дать рекомендации преподавателям о более равномерном распределении работы в электронных курсах в течение семестра. Тем самым избежать максимальной нагрузки в конце семестра.

– Мониторинг контрольной точки (как среза текущей успеваемости). Формирует аналитически значимую информацию для деканатов и учебных офисов, учебного управления и т. д. Для фиксации текущей успеваемости в виде контрольной точки в MOODLE ТГУ предусмотрена возможность выставить ее результаты по каждой дисциплине учебного плана. Учебные подразделения самостоятельно контролируют наличие выставленных контрольных точек в дисциплинах и информирование в личных кабинетах студентов, отслеживают успехи обучающихся. Общие сводные данные по всем факультетам востребованы и Учебным управлением ТГУ. Для удобства деканатов и учебных офисов, ответственных за ЭО, данный вид отчета можно выгрузить в различных вариантах: мониторинг контрольной точки общий по подразделению, где отражена статистика по всем ЭУК с возможностью зайти в каждый; мониторинг контрольной точки по отдельному студенту, по дисциплинам, по преподавателям, по группам.

– Электронная зачетная книжка. Обучающиеся получают возможность в личном кабинете посмотреть результаты текущей успеваемости и результаты промежуточной аттестации по всем дисциплинам учебного плана.

Данные основных видов аналитических отчётов позволяют:

- отследить ход и фиксацию учебного процесса на уровне отдельного электронного учебного курса, совокупности курсов в подразделении или всех электронных курсов всех подразделений в целом;
- отследить степень участия в учебном процессе отдельного субъекта ЭО и учебных подразделений (факультетов, институтов) в целом.

Система экспертизы качества электронных курсов после массового перехода в дистанционный формат обучения дополнена «нулевым» этапом – процедурой самого аудита. Список требований к структуре и оформлению курса представлен в виде интерактивного чек-листа с визуализацией результатов его заполнения (Рис. 18), который позволяет до начала учебного семестра получить преподавателю представление о степени готовности курса использования в учебном процессе, понять, какие доработки необходимы для успешного обучения студентов.



Рис. 18. Интерактивный чек-лист проверки готовности электронного курса к использованию в учебном процессе

В результате перевода в марте 2020 года учебного процесса российских вузов в дистанционный формат в академической и профессиональной среде развернулась дискуссия о возможном снижении качества подготовки выпускников высшей школы, которая побудила ТГУ к переосмыслению форматов формального подтверждения результатов обучения. Противоречие заключается в том, что в высшей школе формально и часто фактически реализуется компетентностный подход, а в документах подтверждающих полученную квалификацию (приложение к диплому)

представлены результаты изучения академических дисциплин, а не освоения компетенций. В качестве попытки решения этой проблемы разработан инструмент, позволяющий конвертировать академическую оценку за дисциплину в уровень сформированной компетенции, которая с ней связана (Рис. 19). С одной стороны, этот подход позволяет обеспечить выпускников дополнительным приложением к диплому, демонстрирующим потенциальному работодателю компетентный профиль образовательной программы и уровень сформированности каждой компетенции у конкретного студента. Приложение реализовано в цифровом формате, доступно выпускникам в личном кабинете LMS, может быть прикреплено к резюме в формате гиперссылки. Пример ссылки: https://moodle.tsu.ru/local/tsu_competency/index.php?id=28592.

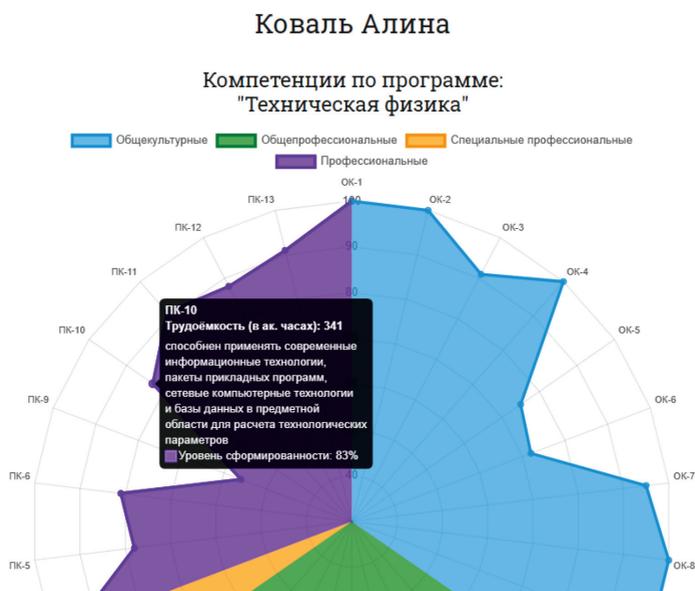


Рис. 19. Цифровое приложение к диплому выпускника с перечнем компетенций и уровнем их освоения

С другой стороны, этот инструмент позволяет руководителю образовательной программы улучшать структуру и содержание программы, её преподавательский состав и компетентный профиль за счет обобщения данных из учебного плана и успеваемости студентов.

- Упрощается выявление дисбаланса в распределении учебной нагрузки на формирование всего спектра компетенций ОП. На представленном ниже примере (Рис. 20) 3 компетенции из 26 (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3) формируются почти половиной всего учебного времени.



Рис. 20. Отчет из сервиса цифрового приложения к диплому для руководителя образовательной программы о трудоёмкости формирования компетенций

- Расчет трудоёмкости формирования отдельных компетенций также позволяет увидеть соотношение времени затрачиваемого на компетенции разного типа (Рис. 21) в программе: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и при необходимости скорректировать структуру учебного плана для достижения оптимального баланса.

- Сравнительный анализ профилей сформированности компетенций разных студентов одной академической группы позволяет выявить наиболее «сложные» и «легкие» для большинства обучающихся компетенции и на основании этого провести аудит рабочих программ дисциплин, формирующих эти компетенции, их учебно-методическое и кадровое обеспечение.

Разработанный инструмент позволяет на основе уже имеющихся данных управлять качеством образования через «балансировку» структуры и содержания образовательной программы.

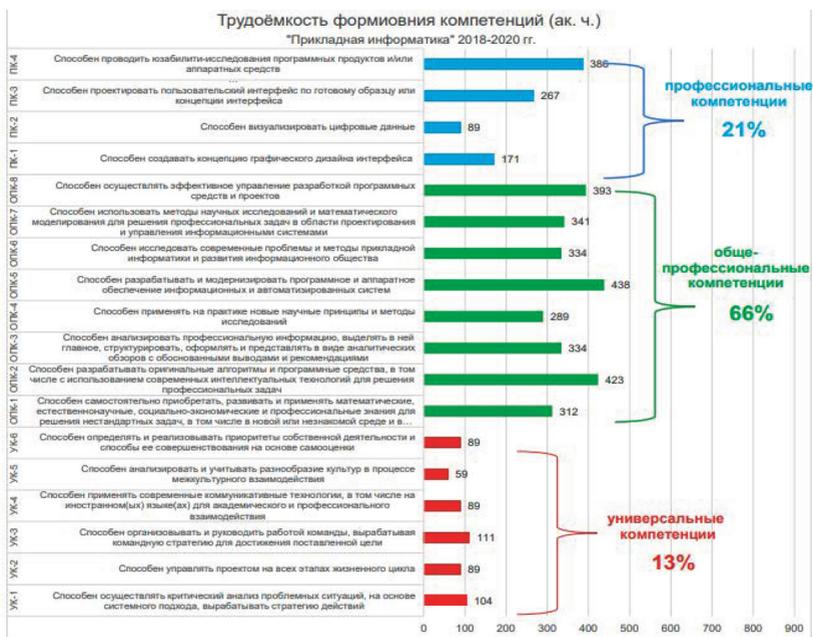


Рис. 21. Отчет распределения трудоёмкости формирования компетенций разного типа

5.4. Практика тьюторского сопровождения индивидуальных образовательных траекторий и развития self-компетенций студентов

Для обеспечения значимого для Университета образовательного результата, связанного с самостроительством (условное внутреннее название ТГУ) и самоорганизацией используется ранее выработанный механизм, который приобретает сегодня особое значение – это тьюторское сопровождение образовательных маршрутов студентов.

Тьюторская служба создана в 2017 году для решения конкретной на тот момент задачи - научиться работать с массовым притоком студентов HiPo (студентов с высоким образовательным потенциалом). К настоящему времени Тьюторская служба фактически выработала компетенции помощника для построения студентами разных образовательных траек-

торий под разные задачи и в связи с разными типами образовательных дефицитов.

Сегодня работа с самоорганизацией, навыками учебной самостоятельности и навыками самообразования проектируется как системная и массовая. При этом одним из оснований для управленческих решений по перепроектированию программ, среды являются в том числе данные результативности по индивидуальным траекториям студентов.

Индивидуализация – один из основных глобальных трендов в сфере образования, поэтому реализация этого принципа является важным условием для обеспечения качества образования в Университете.

Для ТГУ реализация принципа индивидуализации важна как на ценностном уровне (антропологический подход в образовании), так и в связи с внешними контекстами, среди которых можно выделить два основных: запрос на «массовую уникальность»²² и необходимость развития так называемых self-компетенций (наряду с hard и soft skills), т.е. умения управлять собой, своим образованием, развитием и карьерой. Эти два контекста, предъявляющие новые требования к системе образования и подготовки кадров, продиктованы высокой степенью сложности и изменчивости современного мира, в котором человек вынужден все время анализировать меняющийся мир и меняться сам, думать о своем «следующем шаге».

К таким компетенциям можно отнести рефлексию, самоопределение, самообразование, самоорганизацию. По сути, это те компетенции, которые помогают человеку сориентироваться в многообразии профессий и занятий, понять свой личный интерес и талант, найти возможности его реализации и выстроить свою индивидуальную образовательную и карьерную траекторию.

Одним из механизмов, обеспечивающих индивидуализацию и развитие self-компетенций в Томском государственном университете, является тьюторское сопровождение. Основная задача сотрудников тьюторской службы (тьюторов) – помогать студентам в осмыслении и рефлексии личного образовательного опыта, профессиональном и карьерном самоопределении, построении индивидуальных образовательных траекторий за

²² Отчет BCG «Массовая уникальность - глобальный вызов в борьбе за таланты» (<https://www.bcg.com/ru-ru/mass-uniqueness-global-challenge-for-talent>)

счет большого количества возможностей в университете для неформального образования.

Ведущим форматом работы тьюторской службы являются индивидуальные тьюториалы, на которые могут записаться по собственной инициативе студенты с любого курса и факультета. Запись осуществляется через LMS Moodle, которая используется в ТГУ. Индивидуальный формат работы позволяет более эффективно помочь студенту в его конкретной образовательной ситуации: обсудить личные образовательные интересы и цели (или трудности), оценить, какие возможности есть в университете и за его пределами для их реализации, разработать план действий.

Согласно статистике (Рис. 22), наибольшее количество обращающихся в Тьюторскую службу (почти 2/3 студентов) при записи на тьюториал выбирают в качестве причины обращения «поиск себя», т. е. для этих студентов актуальна задача самоопределения. С этой категорией студентов тьютор рефлексирует существующий опыт, проектирует профессиональные пробы, помогает понять критерии и проанализировать разные сферы деятельности, также нередко в данном случае тьютор выступает посредником между студентом и профессионалом.

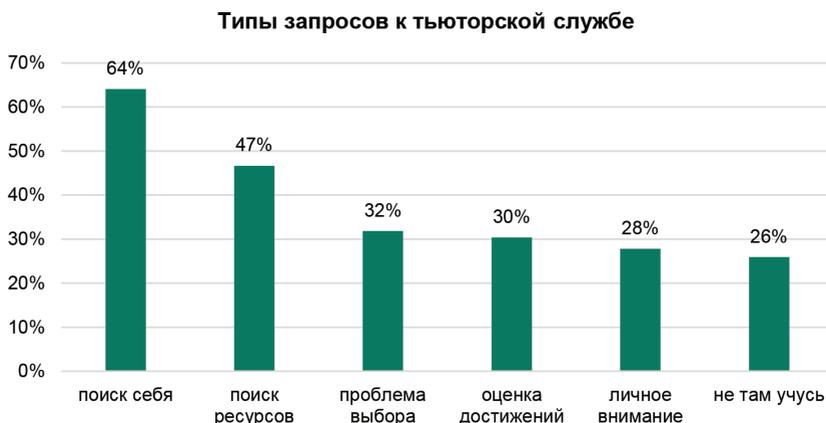


Рис. 22. Распределение типов запросов в Тьюторскую службу²³

²³ Сумма долей в данной диаграмме получается больше 100% по причине того, что при записи студенты могут выбрать несколько причин обращения.

Вторая по численности категория студентов (47%) – указывающие в качестве причины обращения «поиск ресурсов». Эти студенты понимают свой интерес и ищут в университете возможности для его реализации. Для них тьютор выступает в большей степени в роли «навигатора» по образовательной среде университета (и не только университета). Иногда тьютор помогает увидеть ресурс в тех местах, которые студенту кажутся бесполезными.

При «проблеме выбора» (32%) студенты оказываются в ситуации принятия решения относительно тех или иных возможностей: в какую магистратуру поступать, в какую компанию лучше пойти на практику, поехать на один семестр в зарубежный университет или продолжать активно развиваться и расти в деятельности профкома студентов и т. п. Тьютор обычно помогает студенту сформулировать личные критерии выбора и оценить имеющиеся варианты сквозь призму этих критериев, подумать над перспективами, скрывающимися за разными возможностями.

Со студентами, приходящими за «оценкой достижений» (30%), важно отрефлексировать и ресурсно посмотреть на уже имеющийся у них опыт. Зачастую они достаточно активны, но не видят ценности своего разнообразного опыта, не понимают, что он им дает и как его можно использовать, им кажется, что они «распыляются».

Есть также категория студентов, которым важно «личное внимание» (28%), им как раз важен сам формат индивидуальной работы, в котором они могут поговорить о себе и своей образовательной ситуации.

Еще одной причиной обращений студентов является ощущение, что они поступили не на тот факультет/направление (26%). В этом случае тьютор иногда помогает по-новому взглянуть на образовательную программу и «разглядеть» в ней интерес и ресурс. В некоторых ситуациях, когда для студента важно закончить обучение и получить диплом, тьютор обсуждает со студентом, как можно сократить свои издержки (силы, время) на учебный процесс и параллельно реализовывать свой интерес в других местах. Есть прецеденты, когда студенты после работы с тьютором переводятся внутри университета на другой факультет. И есть единичные случаи, когда студенты переводятся в другой университет, но при этом сохраняют лояльность к ТГУ, т. е. тьютор в данном случае переводит ситуацию из негативной (не оправдались ожидания, неудовлетворенность)

в осознанную («у меня есть цель и я знаю, что в другом месте я могу ее реализовать более успешно»).

Помимо индивидуальных тьюториалов, сотрудники Тьюторской службы реализуют формат, который называется «Клуб самоопределения». Как показывает опыт работы тьюторской службы со студентами (и статистика, приведенная выше) – самоопределение является важной задачей для многих студентов. Несмотря на то, что они поступают на конкретный факультет, на конкретное направление, учась в университете, они все равно продолжают думать над вопросом, в какой сфере, в какой профессиональной деятельности они хотели бы себя реализовать.

На «Клубе самоопределения» Тьюторская служба организует коммуникацию между студентами, для которых этот вопрос значим, и гостями – теми, кто прошел интересный, «небанальный» путь самоопределения и готов открыто рассказать, как складывалась их образовательная и профессиональная траектория, какие решения им приходилось принимать, какие эмоции они испытывали, какой опыт был для них особо важным и ценным. За время проведения таких встреч гостями клуба побывали основатель собственного бренда одежды, фасилитатор и член Ассоциации тренеров России, директор центра прикладного анализа больших данных, основатель школы видеопродакшна и 3D для детей и другие. Формат клуба предполагает исключительно горизонтальную коммуникацию и отсутствие «готовых рецептов». Кроме этого, у каждой встречи клуба есть специальным образом организованное тьюторское начало и завершение.

После встречи некоторые заинтересованные студенты продолжают общение с гостями, некоторые могут попроситься «в наставничество» (Рис. 23).

В условиях ограниченных, связанных с пандемией COVID-19, Тьюторской службе



Рис. 23. Обращение студента к одному из гостей «Клуба самоопределения»

было достаточно легко перевести индивидуальные консультации и «Клуб самоопределения» в дистанционный формат. Однако переход студентов в дистанционный, а позднее в смешанный формат обучения сильно проявил дефицит навыка самоорганизации. По началу это стало понятно из обращений в тьюторскую службу:

«Живу в общежитии. Никто из соседей не разъехался. Когда в этих условиях нужно сделать только домашку, то все нормально, но сейчас каждому из нас нужно организовать полноценный учебный день. Каждому необходимо рабочее пространство и время».

«Учусь на втором курсе химического факультета. Учёба нравится, но она занимает огромную часть моего времени, а мне бы хотелось больше времени уделять хобби: французскому языку и пению. В связи с переходом в дистанционный режим ещё больше времени стало уходить на домашнюю работу. Как организовать свой день так, чтобы успевать всё?».

Позднее это также подтвердилось при опросе почти 600 первокурсников с 12 факультетов, как представлено на Рис. 24.



Рис. 24. Результаты опроса первокурсников (N=594), ноябрь 2020²⁴

Опыт сетевого исследования вузов 2020 года на 30 тыс. студентов также показал, что компетенция самоорганизации - одна из значимых для того, чтобы студент самостоятельно мог организовывать свою учебную работу и проектировать свои образовательные маршруты.

²⁴ Сумма больше 100%, поскольку студенты могли выбрать несколько вариантов.

Поэтому одной из задач для обеспечения качества образования в университете, ставших актуальными в условиях COVID-19, стала разработка образовательного формата для поддержания и развития навыка самоорганизации для тех студентов, кому это необходимо.

Для решения такой задачи Тьюторской службой был спроектирован и запущен «Марафон самоорганизации». Марафон представляет из себя небольшой интенсив (10-14 дней), посвященный разным вопросам самоорганизации: на что я трачу свое время, что меня мотивирует, что мне мешает быть продуктивным, инструменты тайм-менеджмента, советы по организации рабочего места «на удаленке» и т. д. Он проходит полностью в онлайн-формате в мессенджере Telegram. Каждый день студентам предлагается небольшой полезный материал по теме, ссылки на дополнительные материалы, 1-2 задания для развития навыка самоорганизации, вечерний отчет и рефлексия. Важным элементом Марафона является то, что создается общее пространство для коммуникации, участники могут обсуждать друг с другом общие вопросы, делиться опытом и «лайфхаками». Кроме того, студенты могут обсуждать какие-то отдельные индивидуальные вопросы и трудности с тьютором. На Марафон может зарегистрироваться любой студент ТГУ. С апреля 2020 по апрель 2021 было проведено 5 Марафонов самоорганизации, на каждый из них регистрировалось от 50 до 70 человек. На Рис. 25 и 26 представлены примеры сообщения студентов и фрагмент подведения итогов марафона.

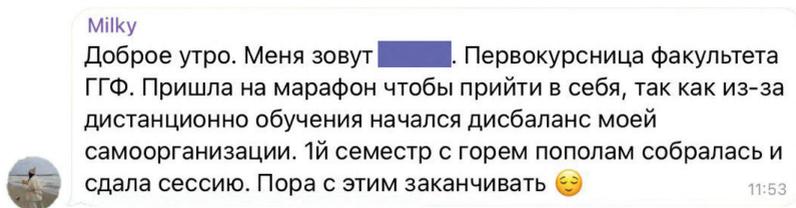


Рис. 25. Сообщение от одного из участников в начале марафона

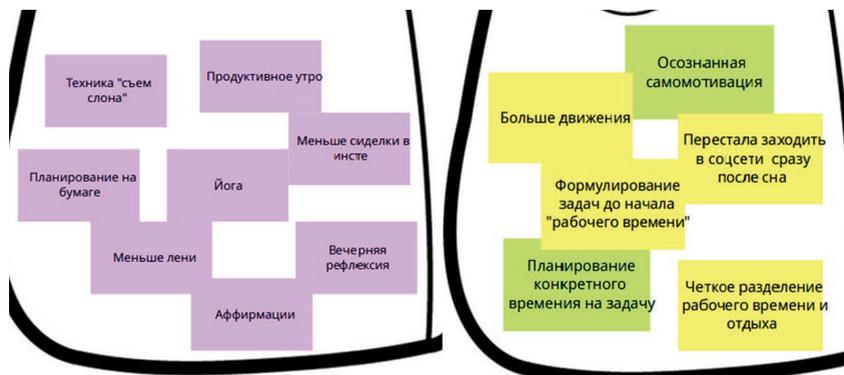


Рис. 26. Фрагмент подведения итогов марафона («Что полезного из того, что делали на марафоне, будете использовать дальше?»)

Другой важной задачей обеспечения качества образования в университете в условиях COVID-19 стала организация начала учебного года и «вхождение» в университет в дистанционном режиме для первокурсников. В этой задаче было два значимых момента: во-первых, большинство студентов поступают в ТГУ из других регионов и стран, и поэтому для них было важно организовать «знакомство» с университетом и его образовательной средой при их физическом отсутствии, а во-вторых, в ситуации дистанционного обучения и дефицита навыка самоорганизации, крайне важное значение приобретает внутренняя мотивация и осмысленность студентов, поэтому с ними в самом начале обучения важно поговорить об их интересах и целях поступления в университет, показать палитру возможностей университета.

Руководством университета было принято решение организовать для всех первокурсников единый вводный курс «Погружение в университетскую среду», структура которого представлена на Рис. 27. Координатором разработки и проведения такого курса стала Тьюторская служба, а всего в этой работе приняло участие 13 подразделений университета. В курсе были обязательная и факультативная части, а также мониторинг (по желанию факультетов), основной задачей которого было узнать, как ощущают себя студенты по итогам первых двух месяцев обучения:



Рис. 27. Структура курса «Погружение в университетскую среду»

Центральным элементом вводного модуля стал тьюториал «Знакомство с картой ресурсов ТГУ», который проводился отдельно для каждого факультета и отдельно для иностранных студентов на английском языке. На тьюториале тьюторы обсуждали со студентами, в какой деятельности они хотели бы себя попробовать за время обучения в университете, какие интересы хотели бы реализовать, а также показывали карту ресурсов ТГУ, структурированную по нескольким трекам (социально-культурный, научный, предпринимательский, дополнительные образовательные возможности).

В сумме этот тьюториал прошли 1783 студента, и они достаточно высоко оценили его пользу, как показано на Рис. 28 и 29.

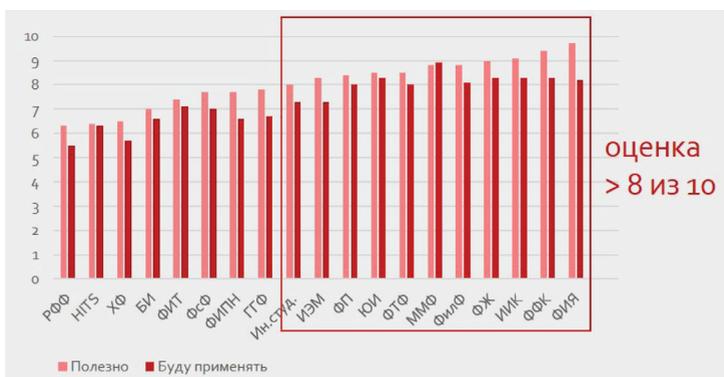


Рис. 28. Оценка студентами тьюториала «Карта ресурсов ТГУ» (по шкале от 0 до 10, в разрезе факультетов)



Рис. 29. Оценка студентами тьюториала «Карта ресурсов ТГУ»

В факультативной части студенты непосредственно знакомились с разными подразделениями, которые предоставляют студентам какие-то возможности, и могли напрямую задать интересующий их вопрос.

К мониторинговой части подключились 12 факультетов (594 первокурсника), в результате встреч со студентами были собраны полезные данные, которые были переданы тьюторской службой руководству университета и данных факультетов. Ниже на Рис. 30, 31 и 32 приведены примеры некоторых собранных данных.



Рис. 30. Данные, собранные в курсе «Погружение в университетскую среду»

Какие трудности у тебя возникают с дистанционным обучением? (% , N=594)

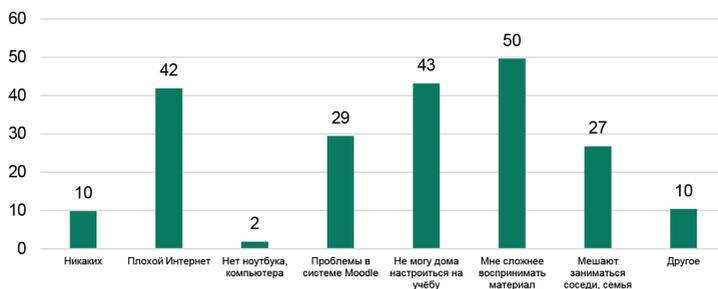


Рис. 31. Данные, собранные в курсе «Погружение в университетскую среду»

Выбери 5-7 слов, с которыми у тебя ассоциируется университет (% , N=594)

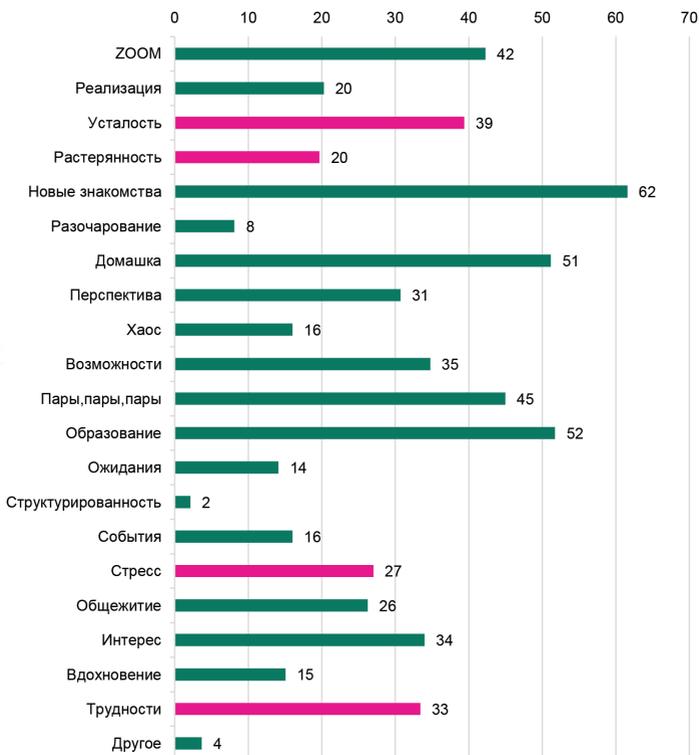


Рис. 32. Данные, собранные в курсе «Погружение в университетскую среду»

Анализ обратной связи, который проводился в течение всей реализации курса через анкетирование и через наблюдение заместителей деканов по учебной работе, которые курировали этот процесс, позволяет сделать вывод, что такая мера удержала мотивационное поле студентов, позволила войти в учебный процесс, который студентам во многом приходилось организовывать самостоятельно. Положительно повлияла на профессионализацию, поскольку этот значимый первый такт первого года обучения имеет серьезное значение для того, чтобы человек мог не просто сориентироваться в университете, а уже самоопределившись, начинать использовать его ресурсы.

Сейчас тьюторская служба сосредоточилась на анализе траекторий разных групп студентов, выявлением, как работают разные формы поддержки, самоорганизации и самообразования и какой эффект они дают, в том числе формы коллективной событийной работы со студентами.

6. Возможности и условия диссеминации опыта университета, рекомендации по использованию разработанных моделей и инструментов в практике управления качеством образования других университетов

Осуществление и совершенствование системы управления качеством образования определяется образовательной политикой и стратегией развития Томского государственного университета в целом. Основные направления совершенствования и модернизации образовательной деятельности в ТГУ в последние годы были связаны с инновационным реинжинирингом образовательного процесса, проектированием новых образовательных программ и работой с талантами, разработкой и совершенствованием образовательных технологий, практик и форматов обучения, в том числе электронного и онлайн-обучения, администрированием учебного процесса, обращённых к повышению качества и индивидуализации образования.

Принципиальной особенностью механизмов реализации образовательной политики является ориентация на экспериментальный режим введения образовательных и организационных новаций, предполагающий полевое исследование изменений, анализ результатов и обобщение для последующего тиражирования и масштабирования в ТГУ и диссеминации в практику высшего образования РФ – «живая лаборатория» педагогических и междисциплинарных исследований в области развития высшего образования.

Таким образом, в Томском государственном университете накоплен большой опыт и создан потенциал по использованию и совершенствованию разработанных моделей и инструментов в практике управления качеством образования. Это позволило Университету перестроиться на дистанционный и затем смешанный формат обучения без потери качества образования в условиях коронавирусной инфекции COVID-19.

Для реализации экспериментов, подготовки и продвижения образовательных продуктов ТГУ вошел/инициировал в создание четырех консорциумов:

1. Консорциум вузов по проблемам образования в области универсальных компетенций: ТГУ, НИУ ИТМО, УрФУ, НИУ ВШЭ, ТюмГУ.

2. Консорциум вузов, развивающих индивидуальные образовательные траектории: НИЯУ МИФИ, ДВФУ, ТГУ, РТУ МИРЭА, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), СФУ, УрФУ, СПбГЭТУ «ЛЭТИ», ДГТУ и ТюмГУ.

3. Консорциум «Цифровая дидактика»: ГАОУ ВО МГПУ, Банк ВТБ, ТГУ, ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации», Акционерное общество «Просвещение», ООО «Нетология» и ООО «ИНТЕРДА» (InternetUrok).

4. Консорциум «Развитие педагогического образования»: ТГУ, КФУ и др.

Представленные в кейсе ТГУ модели и практики управления качеством образования были неоднократно представлены на различных площадках академического сообщества высшего образования, международных и российских конференциях, образовательных выставках разного уровня и др.

Как успешная практика Университета в вузах могут быть использованы:

Результаты реализации проектов тьюторского сопровождения:

- Тьюторское сопровождение языковых тандемов как основа для реализации межкультурных студенческих проектов.

- Внедрение тьюторского сопровождения иностранных студентов для реализации их образовательных потребностей и раскрытия творческого потенциала.

- Разработка и апробация инструментов для индивидуализации научно-исследовательской траектории и вовлечения большего числа студентов в научно-исследовательскую деятельность.

- Апробация перехода от «программной» модели образования к «образованию самоопределения» при сохранении институциональных и структурных характеристик образовательного процесса.

- Разработка и апробация тьюторского курса «Работа с образовательным портфолио».

Результаты проекта «Образовательное Ядро бакалавриата ТГУ»

- Сложена постоянно действующая система конкурса и курсов повышения квалификации для ППС по программе «Современные образовательные технологии формирования универсальных компетенций» как обязательное условие вхождения преподавателей в проект.

- Создан УМК по всем дисциплинам модуля:
 - разработаны рабочие тетради, системы тестовых заданий, кейсы, карты для групповых занятий и тренингов, курсы в LMS Moodle;
 - создан MOOK «Критическое мышление», размещенный на платформах СТЕРІК и Открытое образование;
 - разработан курс по дисциплине «Критическое мышление и письмо» для обучения иностранных студентов;
 - в 2020 году в условиях пандемии и перехода на дистант создана и успешно апробирована игра-погружение в модуль Ядра бакалавриата ТГУ «Путешествие героя» в онлайн-формате (текстовый квест на платформе Дискорд).

- Разработана программа «Образ мысли: основы критического и креативного мышления» для школьников (в рамках подготовки модераторов образовательных событий).

- Сложилась система методобъединений преподавателей – постоянно действующих методических семинаров по совместному проектированию и апробации содержания модуля, рефлексии и пересборки.

- Разработана и апробирована система сквозного проектирования дисциплин семестра. Система предполагает проектирование, таймирование, распределение содержания, контрольных точек и системы оценивания в масштабе семестра. Это первый подход к таймированию работы студента в семестре, предпринятый в университете.

Команда проекта работает с талантами и развивает их:

- ежегодно формируется сборная студенческая команда для участия в олимпиаде по философии, где студенты 1 курса Ядра выигрывают с большим отрывом как на университетском уровне, так и на региональном;

- в проектном режиме создана и действует Школа модераторов образовательных событий как системная подготовка студентов старших курсов – организаторов групповой работы студентов первого курса и помощников преподавателей. «Образовательный результат второго уровня» – модераторы как образовательная коммуникация «студент-сту-

денту». Модерация 8 из 13 команд на отборочном мероприятии Архипелаг 20.35.

Спектр возможностей использования и внедрения онлайн-платформы по обучению иностранному языку

Вектор «Образование»

Внедрение как инструмента в пилотные проекты:

- Разработка и внедрение модели англоязычного предметного обучения в ТГУ.

- 35 преподавателей используют платформу для обучения 600+ студентов.

- Курсы английского языка для УВП.

Результатом практики стала рабочая модель организации СРС при обучении иностранному языку с использованием платформенных решений.

Повышение квалификации ППС; учебная и производственная практика для студентов-методистов. В результате разработано и проведено 3 ПК (обучено 35 преподавателей-лингвистов (английский язык, РКИ))

- Hands-on experience и как результат – готовый к апробации модуль и тренажёры.

- Разработана программа практики для студентов.

Вектор «Научные исследования»

- Исследования в области создания и развития продуктов цифровой образовательной среды и измерения их эффективности (ВКР, магистерская, кандидатская).

- Онлайн-курс английского языка (с элементами геймификации) как способ предотвращения развития нейродегенеративных процессов (совместно с СибГМУ «Академия долголетия» и Томской академией активного долголетия).

- Заявка на совместное исследование с разработчиками Skyeng по структуре тестирования и учета прогресса студентов по индивидуальной траектории с учетом комплексной языковой среды в аудитории и на платформе.

Вектор «Коммерческая деятельность»

Готовые к внедрению курсы по английскому языку (сконструированный под заказчика мини-контент). Курсы РКИ; предметное обучение

(например, география, химия, физика и т. д. на английском языке: модули для самостоятельного изучения) на иностранном языке (пилотные проекты на 5 факультетах).

Онлайн-программы ПК по цифровой грамотности и дидактическому творчеству преподавателя иностранного языка:

– «Обучение английскому языку с помощью онлайн-платформ» (144 часа);

– Английский язык онлайн: разработка цифровых дидактических материалов на онлайн-платформе «Английский пациент» (144 часа).

В настоящее время достигнуты предварительные договоренности по использованию платформы в рамках указанных векторов со следующими вузами-партнерами: РУДН, ТюмГУ, КузГТУ и Московским центром технологической модернизации образования.

Использование адаптивного курса базовой математики

Адаптивный курс базовой математики, реализуемый на платформе адаптивного обучения Plario (<https://plario.com/ru/index.html>), также может быть использован вузами как успешная практика.

Адаптивный курс базовой математики – совместная разработка Томского государственного университета и IT-компании Enbisys. Система функционирует как цифровой репетитор за счет работы алгоритмов машинного обучения. В начале обучения проводится диагностика уровня знаний (на основе генетических алгоритмов) и строится цифровая карта пробелов каждого студента. На основе работы алгоритмов ВКТ (Bayesian Knowledge Tracing) система обучает и выстраивает индивидуальную траекторию. В основе формирования контента заложена технология микрообучения (контент подается микродозами, это помогает эффективнее осваивать навыки). Позволяет студентам заниматься в любое время, в любом месте и с любого устройства. Дает возможность проводить мониторинг индивидуальных траекторий в режиме реального времени и аналитику на данных. Платформа интегрируется с LMS вуза.

Возможности использования:

– Заключение договора с разработчиками курса на приобретение пакета услуг по подключению, техническому сопровождению и консультации по эксплуатации системы.

– Обучение преподавателей работе в системе и сопровождению обучающихся на курсе

Диссеминация опыта Университета по образовательному проектированию и передовым образовательным технологиям

● Центр повышения квалификации и переподготовки ТГУ (<https://dpo.tsu.ru/>) реализует курсы повышения квалификации / стажировки преподавателей и руководителей соответствующих подразделений образовательных организаций по образовательному проектированию и передовым образовательным технологиям через уровневую систему формирования компетенций преподавателя, связанных с новыми образовательными форматами (смешанное обучение), от владения цифровыми инструментами через технологию организации смешанного обучения к проектированию целостных новых образовательных форматов. Школы реализуются в технологиях активного онлайн-обучения, включающего тренинги, мастер-классы, систему лучших практик.

1) Использование инструментов смешанного обучения в ЭИОС вуза (72 часа).

2) Технологии смешанного обучения + в условиях дистанта (72 часа).

3) Педагогический дизайн в смешанном обучении (54 часа).

Ссылки на ресурсы «Пара на диване»: <http://paranadivane.ru/> и «Digital tools»: <http://digitaltoolstsu.tilda.ws/>, копилка лучших практик смешанного обучения: <https://pro-online.tsu.ru/practice/>.

7. Стратегический потенциал разработанных моделей и инструментов: возможность и целесообразность использования для решения актуальных задач развития высшего образования в долгосрочной перспективе

Образовательный, научный и инновационный потенциал Томского государственного университета позволяет сегодня в полной мере реализовать миссию, стратегию развития, закреплённую в программе развития ТГУ на 2021-2030 годы. Сегодня Университет занимает одну из лидирующих позиций в российском высшем образовании в стране, укрепляя свои позиции в международных рейтингах. Одним из стратегических ориентиров университета является системная трансформация образовательной деятельности, ориентированной на запросы экономики и общества. За последние годы в университете удалось сложить новые и расширить существующие практики применения электронного и онлайн-обучения, практики разработки и реализации новых моделей образовательных программ, практики индивидуализации, развития талантов и тьюторского сопровождения, практики использования адаптивного контента и технологий искусственного интеллекта в условиях смешанного обучения и другие.

Новым вызовом для университета, как и для всей системы высшего образования, стала пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, при которой электронное обучение и дистанционный образовательный формат стали единственно возможным вариантом осуществления образовательного процесса. Практика всеобщего полного перехода университетов в дистанционный формат выявила минусы и плюсы онлайн-обучения, позволила посмотреть на образовательный процесс под новым углом и определила будущее за гибридной моделью образования. Поэтому первостепенная задача университета – обеспечить качество образования, сохранив глубокое содержание и разнообразие, при этом обеспечив удобную форму работы и обучения для преподавателей и студентов.

Деятельность Университета по совершенствованию системы качества образования в условиях дистанционной и смешанной модели обучения включает:

1. Расширение экспериментального пакета программ, предполагающих использование разных организационно-образовательных моделей, обеспечивающих формирование более широкого спектра результатов обучения от профессиональных навыков до универсальных компетенций и разных личностных характеристик.

2. Разработка новых и совершенствование действующих механизмов и диагностических инструментов для развития и эффективного управления внутренней системой качества образования университета включая: регулярный мониторинг и самообследование образовательных программ, модели, процедуры и технологии оценивания результатов обучения, адаптация цифрового контента и др.

3. Развитие информационных систем поддержки управления качеством образования, цифровой инфраструктуры, в том числе сервисов поддержки студентов.

4. Расширение спектра цифровых решений, поддерживающих смешанный формат обучения и управление образованием на основе больших данных и учебной аналитики.

Для реализации намеченных направлений Университет делает ставку на разработку:

- новых форматов и технологий смешанного и гибридного обучения;
- дидактики смешанного обучения;
- образовательных технологий формирования soft skills;
- подходов к построению и управлению гибкой образовательной траекторией студента;
- новых моделей образовательных программ;
- массовых открытых онлайн-курсов;
- модели массовой индивидуализации, распределенного тьюторства, в том числе система тьюторского сопровождения HiPo-студентов;
- системы использования больших данных (в том числе для поиска «своего» абитуриента в соцсетях) и учебной аналитики.

Источники

1. Отчет о самообследовании деятельности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск, 2021. – 36 с. – URL: https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/75c/samoobsledovanie_TSU_2020.pdf (дата обращения: 21.07.2021).

2. Отчет о самообследовании деятельности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск, 2020. – 47 с. – URL: https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/f90/samoobsledovanie_TSU_2019.pdf (дата обращения: 21.07.2021).

3. Отчет о самообследовании деятельности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск, 2019. – 45 с. – URL: https://www.tsu.ru/upload/tmp/467/samoobsledovanie_TSU_2018_.pdf (дата обращения: 21.07.2021).

4. Томский государственный университет. Годовой отчет 2020 : презентация. – Томск, 2019. – URL: report.tsu.ru (дата обращения: 12.07.2021).

5. Программа повышения конкурентоспособности ТГУ. ТГУ в рейтингах <http://viu.tsu.ru/ratings/>

УДК 378.4 (470)
ББК 74.484(2Рос)

**Суханова Е.А., Осипова Т.Ю., Нагель О.В., Другова Е.А.,
Велединская С.Б., Фещенко А.В., Даммер Д.Д., Отт М.А., Пак В.Д.**

Практика управления качеством образования на основе опыта Томского государственного университета (в II частях). Часть I. Инструменты управления качеством образования при переходе к смешанному обучению. Опыт Томского государственного университета / Томский государственный университет. – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2021. – 87 с. – Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов».

ISBN 978-5-907442-64-1 (серия)

ISBN 978-5-907442-74-0 (отд. изд.)

Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов» основана в Томском государственном университете в 2021 г. в рамках проекта «Научно-методическое обеспечение развития системы управления качеством высшего образования в условиях коронавирусной инфекции COVID-19 и после нее» по поручению Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

© Суханова Е.А., Осипова Т.Ю., Нагель О.В.,
Другова Е.А., Велединская С.Б., Фещенко А.В.,
Даммер Д.Д., Отт М.А., Пак В.Д., 2021

Ответственный за выпуск: М. А. Отт

Редактор: М. А. Отт

Корректор: М. В. Короткая

Подготовка иллюстраций: А. А. Щербинина

Дизайнер: Л. Д. Кривцова

Подписано в печать 31.01.2022 г.

Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Гарнитура «Times». Печ. л. 5,4. Усл. печ. л. 5,0.

ISBN 978-5-907442-74-0



9 785907 442740 >