

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина»

ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ОСНОВЕ ОПЫТА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

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

АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:



Обабков Илья Николаевич, канд. техн. наук, директор Института радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ, I.N.Obabkov@urfu.ru



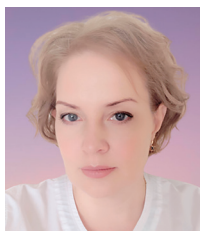
Овчинникова Валентина Андреевна, заместитель проректора по проректорскому обучению и дополнительному профессиональному образованию, ova@urfu.ru



Замощанский Иван Игоревич, канд. филос. наук, доцент, директор Центра развития университетских компетенций, ivanz.79@mail.ru



Ковалев Федор Дмитриевич, канд. физ.-мат. наук, директор Центра независимой оценки результатов обучения, f.d.kovalev@urfu.ru



Зорина Анна Дмитриевна, заместитель начальника управления стратегического развития и маркетинга, a.d.zorina@urfu.ru



Ларионова Виола Анатольевна, канд. физ.-мат. наук, доцент, заместитель проректора по образовательным технологиям, v.a.larionova@urfu.ru



Сандлер Даниил Геннадьевич, канд. экон. наук, доцент, первый проректор по экономике и стратегическому развитию, ведущий научный сотрудник, d.g.sandler@urfu.ru



Шаврин Владимир Сергеевич, канд. техн. наук, доцент, руководитель по качеству, v.s.shavrin@urfu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. Краткая характеристика университета</u>	5
<u>2. Опыт университета в использовании инструментов управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19, позволивший эффективно перейти к смешанной модели обучения</u>	9
<u>3. Новые задачи управления качеством образования в университете, ставшие актуальными в условиях коронавирусной инфекции COVID-19</u>	20
<u>3.1. Университет в условиях распространения коронавирусной инфекции COVID-19</u>	20
<u>3.2. Достижения и ошибки экстренного перехода на дистанционное обучение</u>	25
<u>3.3. Задачи управления качеством образования в новых условиях</u>	30
<u>4. Новые модели, инструменты, практики анализа и оценки качества образования, введенные в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19, с анализом их эффективности</u>	32
<u>4.1. Опыт внедрения цифровых платформ в образовательную деятельность УрФУ</u>	32
<u> Кейс УрФУ: использование Skyes в учебном процессе</u>	32
<u> Кейс УрФУ: использование онлайн-курсов платформы Coursera в учебном процессе</u>	34

<u>4.2. Лучшие практики реализации дисциплин «ядра» образовательной программы</u>	36
<u>4.3. Опыт реализации индивидуальных образовательных траекторий в УрФУ</u>	38
<u>4.4. Использование инструментов учебной аналитики для поддержки индивидуализированного обучения</u>	42
<u>4.5. Внедрение проектного обучения в образовательный процесс</u>	50
<u>4.6. Информационная система «Личный кабинет партнера»</u>	52
<u>4.7. Независимый контроль результатов обучения и трансформация электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС)</u>	55
<u>4.8. Подход к совершенствованию системы качества УрФУ при внедрении Модели EFQM 2020</u>	59
<u>5. Возможности и условия диссеминации опыта университета, рекомендации о использованию разработанных моделей и инструментов в практике управления качеством образования других университетов</u>	64
<u>6. Стратегический потенциал разработанных моделей и инструментов: возможность и целесообразность использования для решения актуальных задач развития высшего образования в долгосрочной перспективе</u>	66
<u>Литература</u>	68
<u>Приложение 1. Вступительные испытания для поступающих на программы магистратуры</u>	70
<u>Приложение 2. Плагин для прокторинга Moodle Proctoring UrFU 2021 г.</u>	80

1. Краткая характеристика университета

Миссия УрФУ – повышение конкурентоспособности и обеспечение реиндустриализации, наращивание человеческого и научно-технического потенциала, сбалансированное обновление традиционных и развитие постиндустриальных отраслей экономики России, в первую очередь на территории Урала [1; 5; 6; 11]. Также особенность миссии УрФУ – в реализации его задач как федерального университета. Находясь в центре индустриально развитого региона, испытывающего большую потребность в кадрах и разработках, УрФУ постоянно наращивает объемы образовательных услуг и НИОКР с учетом растущих требований к качеству результатов деятельности.

Ключевая особенность УрФУ – сильная интеграция с ведущими предприятиями Уральского региона, многие из которых являются международными корпорациями и занимают лидирующие позиции в мире в таких отраслях, как металлургия, машиностроение, энергетика, информационные технологии и др. Выраженное отличие УрФУ среди российских вузов – высокий объем прикладных разработок и реализация проектов по производству высокотехнологической продукции и услуг для индустриального сектора. Являясь крупнейшим инженерным университетом России, УрФУ играет важную роль в развитии региона, обеспечивая подготовку более 50% инженерно-технических и научных кадров для предприятий региона [7; 8; 11].

Стратегическая цель развития университета – формирование в Уральском федеральном округе научно-образовательного и инновационного центра международного уровня [1; 3; 6; 7; 11].

История создания

Уральский государственный университет (УГУ) – первый университет в Екатеринбурге, был учрежден декретом СНК РСФСР от 19 октября 1920 года. В 1925-м был переименован в Уральский политехнический институт (УПИ) [7; 8; 14].

В 1930 году УПИ был разделен на отраслевые втузы, но в 1934 году на базе семи из 10 втузов был воссоздан УПИ.

В 1931 году в качестве самостоятельного вуза был восстановлен Свердловский государственный университет [10; 14].

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина создан в 2011 году на базе уникального объединения классического и политехнического вузов:

– Уральского государственного технического университета – УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина;

– Уральского государственного университета им. А.М. Горького [6].

В 2013 году УрФУ вошел в состав участников Проекта 5–100 (программы государственной поддержки ведущих российских вузов в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров).

За этот период университет совершил переход от модели университета, осуществляющего преимущественно подготовку кадров для базовых отраслей региона к модели исследовательского университета. Показатели научной продуктивности университета как по количеству публикаций в международных научных изданиях, так и по объему НИОКР за этот период были увеличены в 8 и более раз.

Численность обучающихся, чел.	34 498
инженерные направления	13 678
IT-направления	3433
естественно-научные направления	2928
гуманитарные направления	8926
экономические направления	5533
Иностранные обучающиеся, чел.	4062
Научно-педагогические сотрудники¹, чел.	3889
Профессорско-преподавательский состав	3124
Научные сотрудники	765
Бюджет университета за 2020 год, млрд руб.	10,6
Объем НИОКТР за 2020 год, млрд руб.	2,2

¹ Численность сотрудников без учета доли ставки, включая внешних совместителей

Конкурентные преимущества УрФУ

- Практика кооперации с ведущими предприятиями региона.
- Кооперация и «мягкая» интеграция с академическими институтами ФАНО России.
- Объединение технических и гуманитарных компетенций мирового уровня.
- Практики проектного обучения.
- Инвестиции в исследовательскую и технологическую инфраструктуру.

Результаты рейтингов УрФУ представлены на Рис. 1.

Некоторые результаты деятельности Университета в 2020 году:

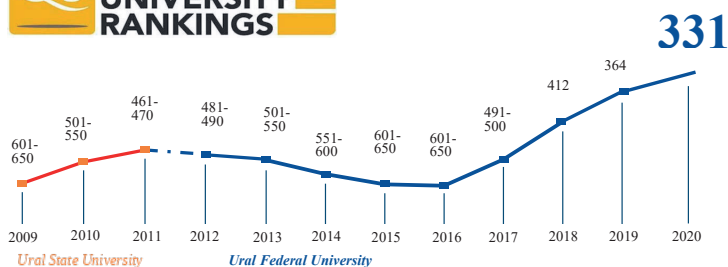
- 60 онлайн-курсов УрФУ, набравшие свыше 5 000 слушателей;
- 33 университета России используют образовательные ресурсы УрФУ;
- 48 образовательных программ реализуются в проектном формате с участием 93 предприятий реального сектора (4475 студентами реализовано 1271 проекта);
- 86% программ дополнительного профессионального обучения переведены в дистанционный формат;
- 1470 иностранных студентов зачислены на 1 курс, несмотря на эпидемиологические ограничения.

УрФУ системно развивает различные форматы привлечения и работы с талантливыми студентами и школьниками:

- Инженерная магистратура.
- Элитные программы бакалавриата.
- Опорная площадка центра «Сириус» в Уральском регионе.
- СУНЦ УрФУ (500 обучающихся).
- Инженерные классы в школах.
- Конкурсы научного и технического творчества.
- Кружки технического творчества.
- Детский научно-технический университет «ПОИСК».
- Студенческие олимпиады, в т.ч. «Я – профессионал».
- Инженерные клубы.

QS World University Rankings by broad subject area & subject

Petroleum Engineering	51-100	Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering	351-400
Social Policy & Administration	51-100	Economics & econometrics	351-400
Hospitality & Leisure Management	51-100	Materials Science	351-400
History	101-150	Engineering & Technology	401-450
Philosophy	101-150	Engineering – Electrical and Electronic	401-450
Arts & Humanities	245	Business & management studies	401-450
Linguistics	250-300	Chemistry	401-450
Social Sciences & Management	334	Physics & Astronomy	401-450
Mathematics	301-350	Computer Science & Information Systems	451-500
Natural Science	396		



THE World University Rankings by subject

Arts and Humanities	301 - 400
Business and Economics	301 - 400
Physical Sciences	401 - 500
Education	501 +
Computer Science	601 - 800
Life Sciences	601 - 800
Clinical, pre-clinical and health	601 +
Social sciences	601 +
Engineering & Technology	801 - 1000



Рис. 1. Результаты рейтингов Урфу

- Стандарты CDIO.
- Студенческие конструкторские бюро STEM.
- Олимпиада школьников «ИЗУМРУД».

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

Необходимо выделить четыре приоритета образовательной политики, позволившей смягчить переход к смешанной модели обучения:

1. Применение современных электронных ресурсов стало приоритетом образовательной политики УрФУ еще за несколько лет до пандемии. УрФУ первым в России прошел аккредитацию образовательных программ с включением онлайн-курсов университетов партнеров в моделях исключительно электронного и смешанного обучения.

2. Для проведения промежуточной аттестации преимущественно используется независимый контроль результатов обучения.

3. В начале 2019 года в УрФУ был успешно реализован пилотный проект массового проектного обучения на реальных проектах от бизнеса. Положение о проектном обучении было внедрено приказом №482/03 от 24.05.2019 г.

4. Важнейшим инструментом поддержания качества образовательной деятельности в УрФУ определена персонификация образования через внедрение индивидуальных образовательных технологий (далее – ИОТ). Однако до пандемии внедрялись только отдельные элементы индивидуализации и стартовал проект по комплексному внедрению ИОТ в Институте информационных технологий.

Важнейшим шагом, который УрФУ предпринял в канун пандемии, стало формирование концепции Цифрового университета, в котором было предусмотрено широкое и комплексное развитие сервисов цифрового университета.

Однако, помимо приоритетов образовательной политики, важнейшим обстоятельством для Уральского федерального университета, явля-

ется то, что система управления качеством образования всегда являлась частью более широкой системы – системы менеджмента качества (СМК) всей деятельности УрФУ в целом.

Качеству подготовки специалистов в УрФУ уделяется повышенное внимание со стороны руководства университета: она является предметом обсуждения на Ученом Совете университета, различные аспекты этой деятельности рассматриваются на директорских совещаниях и заседаниях советов институтов. Целью СМК является выполнение требований заинтересованных сторон, реализация Миссии университета, Программы развития УрФУ, Программы повышения конкурентоспособности, направленной на достижение высокого качества результатов деятельности и обеспечения результативного и эффективного функционирования всех процессов, в первую очередь, процессов подготовки специалистов на основе принципов управления качеством [1; 2; 3; 5; 6].

Ректор университета определяет стратегию развития УрФУ, политику в области качества и обеспечивает управление всеми видами ресурсов университета, осуществляя связь с заинтересованными сторонами. Координацию работ по внедрению и развитию СМК УрФУ осуществляет первый проректор по экономике и стратегическому развитию [1; 4].

Планирование, контроль и корректировку плана работ по развитию СМК в УрФУ выполняет представитель руководства по качеству совместно с владельцем процесса. Руководитель по качеству организует сбор и подготовку данных для информирования общественности. Владелец процесса несет ответственность за процесс во всех его аспектах – планирование, обеспечение, управление и улучшение процесса [1; 2; 3].

Отдел управления качеством в УрФУ является структурным подразделением, основная функция которого – непосредственная разработка, внедрение и совершенствование СМК и ее документации. Уполномоченные по качеству и группы качества структурных подразделений (институтов, кафедр и др.) являются проводниками политики в области качества на всех уровнях структуры УрФУ. Совместно с отделом управления качеством они участвуют в разработке документации СМК, проведении внутренних аудитов и самооценки, обработке полученных данных, формировании и реализации планов корректирующих действий [2; 6]. Подразделения университета и их сотрудники являются активными участниками внедрения и развития СМК УрФУ.

В зону ответственности группы внутренних аудиторов входит проведение независимой экспертизы документации СМК и всех процессов, протекающих в университете с целью их анализа и оценки соответствия СМК УрФУ внутренним установленным требованиям [1; 2; 4; 6]. Внутренние аудиты проводятся в соответствии с документированной процедурой (ДП) «Внутренние аудиты» [9].

Модель системы менеджмента качества УрФУ охватывает основные виды образовательной, научной, международной, инновационной и воспитательной деятельности [2].

Ученым советом УрФУ принята Политика в области качества, разработаны матрица распределения ответственности по процессам, положения о структурных подразделениях, инструкция по делопроизводству, должностные инструкции и иная документация СМК по процессам, а также Реестр процессов и Политики управления основными процессами УрФУ, в том числе образовательной деятельностью [2; 4; 6].

В рамках СМК разработаны обязательные процедуры по ГОСТ Р ИСО 9001–2015 (ISO 9001:2015), ведется работа по их актуализации, разрабатываются документированные процедуры, необходимые для эффективной и результативной работы, идентифицированы процессы жизненного цикла в виде последовательного потока взаимосвязанных подпроцессов, этапов и стадий в соответствии с требованиями стандартов [1; 3].

Результаты самооценки эффективности функционирования СМК и анкетирования

Под моделью совершенствования деятельности университета, используемой при самооценке СМК, понимается определенная совокупность критериев и составляющих, характеризующих основные компоненты деятельности университета с позиций менеджмента качества, а также описание «уровней совершенства» (квалиметрических шкал в виде матриц) всех составляющих, которые в системе определяют все процессы, направленные на достижение требуемых результатов по качеству. Модель содержит 9 критериев: Лидирующая роль руководства; Политика и стратегия; Менеджмент персонала; Ресурсы и партнеры; Менеджмент процессов; Удовлетворенность потребителей; Удовлетворенность персонала; Влияние университета на общество; Результаты деятельности (см. Рис. 3) [1; 2; 3].

Регулярно проводится самооценка эффективности функционирования системы управления в области менеджмента качества. Для оценки «уровней совершенства», критериев и их составляющих, анализа результатов и формулировки выводов и рекомендаций по дальнейшему улучшению привлечены руководители различных уровней и подразделений университета, компетентные специалисты, а также преподаватели кафедр [1; 2]. В УрФУ на постоянной основе проводится анкетирование всех заинтересованных сторон, в числе которых студенты, преподаватели, научные сотрудники и т. д.

Анализ результатов исследования удовлетворенности заинтересованных сторон, проводимого в 2013–2020 годах, позволил выявить позитивные изменения уровня их удовлетворенности в том числе, образовательной деятельностью университета. Созданы условия для своевременного реагирования руководством университета на изменение ситуации и принятия управленческих решений. Таким образом, в университете анализируется удовлетворенность всех участников процессов различными аспектами деятельности университета, что соответствует требованиям Стандартов и рекомендаций для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве (ESG), разработанным Европейской ассоциацией гарантии качества высшего образования (ENQA), касающихся этой области [1; 2; 3].

Признание и достижения

УрФУ является лауреатом конкурса «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования», достиг уровня «Признанное совершенство» по модели EFQM «Recognised for Excellence 5 star».

В 2016 году Университетом пройдена процедура сертификации в отношении разработки и применения самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, проектирования, разработки и реализации основных образовательных программ высшего образования, основных образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации, а также образовательных программ дополнительного образования [1; 2].

В 2019 году успешно пройдена процедура ресертификации СМК образовательной деятельности на соответствие требованиям междуна-

родного стандарта ISO 9001: 2015. В ноябре 2020 года подтверждено соответствие образовательной деятельности требованиям международного стандарта качества ISO 9001:2015 [14].

Достижения УрФУ представлены на Рис. 2.



Рис. 2. Достижения УрФУ при внешней и внутренней оценке качества образовательной деятельности

Таким образом, в УрФУ действует эффективная система качества образования. До 2020 года модель качества строилась на требованиях модели EFQM (The Excellence Model EFQM) – Модель делового совершенства с учетом «Стандартов и рекомендаций для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве» (ENQA) и ГОСТ ISO 9001–2015 «Система менеджмента качества. Требования». Модель делового совершенства EFQM для УрФУ представлена на Рис. 3.

Система менеджмента Уральского федерального университета в области образовательной деятельности состоит из следующих направлений:

Самостоятельно установленные в УрФУ образовательные стандарты (СУОС) соответствуют основным требованиям Стандартов и рекомендаций для гарантии качества в Европейском пространстве (ESG), новая редакция утверждена в мае 2015 года во время очередного саммита министров образования стран участников Болонского процесса.

Определение требований к преподавателю: заключение эффективного контракта, компетенции в области современных образовательных технологий, сочетание образовательной и научной деятельности.

Исследование удовлетворенности заинтересованных сторон: работодателей, студентов, преподавателей, выпускников.

Внедрение балльно-рейтинговой системы для контроля образовательного процесса.

Привлечение работодателей к разработке и оценке образовательных программ.

Внедрение независимого контроля результатов обучения: тестовые формы контроля, нетестовые письменные формы контроля, публичная защита проектов, «стартап как диплом».

Отдельно стоит отметить роль системы стимулирования ППС, которая предусматривала уже в 2018–2019 гг. ряд показателей за участие ППС в развитии инструментов смешанного обучения. Примеры показателей приведены в Таблице 1.



Рис. 3. Модель делового совершенства EFQM для УрФУ

Таблица 1.

Примеры стимулов к внедрению инструментов смешанного обучения.

№	Наименование показателя	Методика расчета	Количество баллов
1	Обеспечение проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по учебной дисциплине в форме независимой оценки результатов обучения студентов	Разработка банка заданий как средств контроля учебных достижений (СКУД) для системы мониторинга учебных достижений студентов (СМУДС), которые прошли экспертизу в соответствии с Документационной процедурой по разработке, экспертизе и использованию ЭОР и размещенных в СМУДС в прошедшем году, при условиях, что: ● разработка не оплачена из других источников финансирования, ● задания использованы в течение года для проведения независимого контроля: – 1 тестовое задание; – 1 нетестовое задание; – 1 кейс-здание. <i>Учитывается не более 250 баллов.</i>	От 0,5 до 2 баллов
2	Разработка и реализация программ ДПО и/или ДО с использованием дистанционной технологии обучения	Баллы начисляются при условии, что: – курс имеет не менее 36 часов трудоемкости, – при реализации курса от 72 часов и выше не менее 50% трудоемкости программы реализуется в дистанционном формате, – курс размещен в LMS-системах УрФУ (Гиперметод, Moodle), – сопровождается преподавателем или группой преподавателей (баллы распределяются руководителем авторского коллектива между всеми преподавателями, которые участвуют в сопровождении), – в течение года завершился как минимум один цикл обучения, – количество записавшихся на освоение онлайн-курса за год составило: ● свыше 300 человек; ● от 100 до 300 человек; ● от 50 до 100; ● от 10 до 50. <i>Учитывается не более 300 баллов.</i> По итогам за год реализации.	От 50 до 200 баллов
3	Публикация на Портале информационно-образовательных ресурсов, в LMS-системах	Учитываются ЭОР, имеющие в комплекте карту соответствия ЭОР содержанию и структуре учебного процесса, однозначно идентифицирующую обеспечиваемую ЭОР часть дисциплины, и прошедшие содержательно-методическую и технологическую экспертизы.	

№	Наименование показателя	Методика расчета	Количество баллов
	УрФУ (Гиперметод, Moodle) или на другой платформе (при наличии ссылки на УрФУ) электронного образовательного ресурса, получившего статус «ЭОР УрФУ» в отчетном периоде и обеспечивающего часть дисциплины	Количество баллов в зависимости от доли ЭОР в трудоёмкости дисциплины: – менее 30% трудоёмкости; – 30–60% трудоёмкости; – 61–99% трудоёмкости; – 100% трудоёмкости. Трудоёмкость (количество часов в дисциплине) определяется в соответствии с рабочей программой дисциплины и включает в себя все виды работы студента (аудиторные и самостоятельные). <i>Учитываются только ресурсы, по которым не были начислены баллы в нижеуказанном пункте. Учитывается не более 200 баллов.</i>	От 40 до 100 баллов
4	Реализация и регулярное сопровождение автором (авторским коллективом) электронного учебного курса, обеспечивающего полное покрытие содержания дисциплины	Баллы начисляются автору (коллективу авторов) электронного учебного курса, размещенного на LMS-платформе УрФУ, имеющего статус «Рекомендован к реализации с применением электронного обучения», используемого при освоении дисциплины не менее чем одной академической группой студентов и имеющего регулярную активность взаимодействия автора со студентами в отчетном периоде, подтвержденную средствами объективного мониторинга LMS-платформы: проверены все контрольные и домашние задания, заполнена ведомость успеваемости и выставлена итоговая оценка, а также даны ответы на все сообщения от студентов в недельный срок. Баллы начисляются, если совокупная численность студентов, освоивших данный электронный учебный курс, составляет не менее 25 человек для бакалавриата и специалитета и 10 человек – для магистратуры. <i>Между авторами коллектива баллы распределяются поровну или в других пропорциях по коллегиальному представлению авторского коллектива. Учитывается не более 600 баллов.</i>	200 баллов за один курс
5	Реализация массового открытого онлайн-курса	Баллы начисляются коллективу авторов онлайн-курса, размещенного на платформе онлайн-обучения (на платформе «Открытое образование» или внутренней платформе openedu.urfu.ru) и рекомендованного комиссией МС УрФУ по ресурсному обеспечению модулей и ЭО к реализации исключительно с применением электронного обучения, при соблюдении следующих условий:	

№	Наименование показателя	Методика расчета	Количество баллов
5	Реализация массового открытого онлайн-курса	– в течение года завершился как минимум один цикл обучения; – онлайн-курс используется в образовательном процессе УрФУ, что зафиксировано в ЕИСУ, с соответствующим сокращением контактной нагрузки преподавателя в моделях: 1. Исключительно электронного обучения при количестве записавшихся на освоение онлайн-курса: ● от 1 000 до 3000 человек включительно; ● свыше 3000 человек. 2. Смешанного обучения при количестве записавшихся на освоение онлайн-курса: ● от 1 000 до 3000 человек включительно; ● свыше 3000 человек. <i>Баллы начисляются коллективу авторов курса и распределяются между авторами по представлению руководителя коллектива. Руководитель может также передать часть баллов привлеченным преподавателям, не являющимся авторами курса, если они принимали участие в сопровождении обучения.</i> <i>Учитывается не более 3 дисциплин на одного руководителя авторского коллектива. Каждый курс может быть учтен по данному пункту не более одного раза.</i>	От 150 до 300 баллов
6	Продвижение образовательных продуктов УрФУ на международном рынке через размещение массовых открытых онлайн-курсов на международных платформах онлайн-обучения	Баллы начисляются коллективу авторов онлайн-курсов, размещенных на международных платформах онлайн-обучения (edx.org, coursera.org и др.) и ассоциированных с УрФУ: <i>на русском языке</i> при количестве записавшихся в течение года слушателей: – от 1000 до 3000 человек включительно; – от 3001 до 5000 человек включительно; – свыше 5000 человек. <i>на иностранном языке</i> при количестве записавшихся в течение года слушателей: – от 1000 до 3000 человек включительно; – от 3001 до 5000 человек включительно; – свыше 5000 человек. <i>Баллы начисляются коллективу авторов курса и распределяются между авторами по предложению руководителя коллектива.</i>	От 300 до 800 за один курс

№	Наименование показателя	Методика расчета	Количество баллов
7	Реализация основной образовательной программы в проектном формате	Баллы начисляются при условии реализации программы в соответствии с Положением о проектном обучении, утвержденным приказом № 482/03 от 24.05.2019 г. и 100% студенческих проектов программы зафиксированы в системе https://teamproject.urfu.ru/ .	200 баллов
8	Успешное руководство студенческими проектами в рамках реализации образовательных программ в проектном формате	– Исполнение функций куратора группового студенческого проекта 1 курса уровня А при оценке результатов проекта внешними экспертами не менее 80 баллов. <i>Не более 100 баллов.</i> – Исполнение функций куратора группового студенческого проекта уровня ВС, при реализации заявки внешних заказчиков по отношению к университету, результат которого оценен внешними экспертами не менее чем на 75 баллов. <i>Учитывается не более 300 баллов.</i> Баллы начисляются руководителю проекта за завершённые проекты, зафиксированные в системе https://teamproject.urfu.ru/.	От 10 до 30 баллов
9	Привлечение внешних партнеров для участия в проектном обучении в рамках реализации образовательной программы	Юридические лица, организации, предприятия с оборотом средств либо размером годового бюджета, а также исполнительные органы власти: ● до 120 млн руб. – не более 100 баллов; ● от 120 до 800 млн руб. – не более 100 баллов; ● от 800 до 2000 млн руб. – не более 150 баллов; ● свыше 2000 млн руб. и муниципалитеты – не более 300 баллов; ● исполнительные органы государственной власти – не более 450 баллов. Баллы начисляются при следующих условиях: – заключение соглашения с партнером об участии в реализации проектного обучения; – партнер выступил заказчиком не менее трех студенческих проектов и принял участие в приеме результатов проекта через информационные сервисы университета. Баллы начисляются в течение года с момента подписания соглашения с партнером об участии в реализации проектного обучения университета. Руководитель образовательной программы имеет право распределить полученные им баллы между исполнителями, обеспечившими привлечение партнеров.	От 20 до 150 баллов за каждую организацию

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

Уральский федеральный университет, как и все образовательные учреждения России, был вынужден перейти на дистанционное обучение в марте 2020 года. Несмотря на то, что УрФУ является крупнейшим университетом региона и обучает более 35 тысяч студентов и слушателей, переход на полностью дистанционное обучение был осуществлен в течение недели. Внезапность экстренного перехода на дистанционное обучение явилась причиной отсутствия единого подхода к организации полностью дистанционного образовательного процесса. Каждое учебное заведение самостоятельно выбирало способ организации образовательного процесса исходя из имеющихся у него ресурсов.

3.1. Университет в условиях распространения коронавирусной инфекции COVID-19

В условиях коронавирусной инфекции COVID-19 УрФУ следует указаниям Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а также постановлениям и инструкциям Министерства здравоохранения, Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека и Губернатора Свердловской области. По совокупности решений этих органов были определены технологии обучения (офлайн, онлайн, смешанное), возможности и протоколы личных очных встреч, профилактические мероприятия в организациях высшего образования.

В УрФУ приняты внутренние правила, регулирующие действия в различных сферах деятельности университета, а также общие требования и руководящие принципы для институтов. Функции мониторинга, консультирования и информирования о действиях в условиях распространения новой коронавирусной инфекции переданы отделу санитарно-эпидемиологического благополучия УрФУ.

В период наибольшей эпидемиологической опасности, когда процесс обучения в вузах осуществлялся в режиме онлайн, в УрФУ предпри-

няты следующие действия для обеспечения здоровья и безопасности людей на территории кампуса (все 3 локации):

- **Доступ в кампус:** со 2 апреля 2020 года доступ в кампус для студентов и сотрудников ограничен. В апреле – августе в кампус допускались только лица, указанные в списках доступа руководителей подразделений и учреждений УрФУ. В сентябре и октябре в соответствии с новыми директивами государственных органов учебный процесс был организован в смешанной форме с онлайн-лекциями и семинарами в автономном режиме с не более чем 50 обучающимися в аудитории с учетом социальной дистанции 1,5 м. С ноября кампус снова был переведен в онлайн-режим с намерениями открыть доступ к семинарам и лабораторным занятиям с 15 февраля, в начале весеннего семестра. Сотрудники и студенты могут приходить в кампус в соответствии с санитарными инструкциями, но все занятия организуются онлайн.

- **Работа в кампусе:** сотрудникам было разрешено работать на рабочих местах с учетом требований санитарно-гигиенической безопасности. Руководители институтов и отделов могли принимать дополнительные решения по обеспечению безопасности своих сотрудников. Административный персонал работал в зависимости от специфики своей работы: если специфика работы позволяла – они могли работать полностью удаленно; если требовалось их присутствие – работали на рабочем месте по личному графику, в том числе удаленно. На территории кампуса запрещено работать людям старше 65 лет, беременным женщинам и людям с хроническими заболеваниями. Матерям и отцам-одиночкам с детьми до 14 лет разрешается работать дистанционно по их заявлению. Людям с любыми признаками ОРВИ запрещено работать на территории кампуса.

- **Гарантия заработной платы:** работа оплачивается на том же уровне, что и в обычной ситуации. Сотрудники университета могут выполнять 100% своей работы удаленно. В случае, если работникам не разрешено работать из офиса (возраст 65+, хронические заболевания, другие причины) и они не могут выполнять свою работу удаленно, их режим работы в случае возникновения чрезвычайной ситуации регулируется законодательством РФ, специально изданными документами.

- **Общежития:** прибытие новых жильцов было временно запрещено. Также запрещены посещения нерезидентов. Большинство студентов УрФУ обучались дистанционно. Однако часть студентов и сотрудников

продолжали проживать на территории кампуса. Администрация общежитий постоянно информировала их об актуальной ситуации с COVID-19.

Шаги, которые должны предпринять ранее проживающие в общежитиях перед возвращением в кампус, включали:

- Информирование администрации общежития о планируемых днях приезда.

- Демонстрацию наличия результатов теста на COVID-19 (действителен не более чем за 3 дня до прибытия).

- Прохождение инструктажа о действующих правилах и требованиях к проживающим в общежитиях УрФУ.

Для иностранных студентов, прибывших в начале сентября 2020 года, было предоставлено общежитие на 14 дней для самоизоляции, организовано тестирование на COVID-19 и медицинские осмотры.

- **Доставка питания из столовой УрФУ:** для офисов и общежитий на территории кампуса, в том числе находящихся на самоизоляции, питание можно было заказать через онлайн-офис сотрудника или студента. Однако практика показала, что значительного спроса на данный сервис в университетском исполнении не возникло.

- **Гибридный режим организации:** учитывая, что обучение в УрФУ в 2021 году с большей вероятностью начнется в смешанном режиме, было предусмотрено следующее:

- расписание составлено таким образом, чтобы группа студентов проводила онлайн- и офлайн-занятия в разные дни, не превышая 4 занятий в день;

- курсы с участием иностранных студентов проводились с применением дистанционного режима обучения;

- преподавателям разрешено размещать свои курсы онлайн по их заявкам, если это соответствует расписанию других курсов;

- дезинфицирующие средства должны быть доступны во всех аудиториях;

- обеспечено соблюдение масочного режима на территории УрФУ.

- **Санитарные требования и безопасность здоровья:** в УрФУ проводится комплекс мероприятий по предупреждению заноса и распространения COVID-19: организованы «входные фильтры» с проведением бесконтактной термометрии, введен масочный режим, при входе в структурные подразделения имеется возможность обработки рук антисептиком. В ме-

стах большой проходимости сотрудников и студентов установлены рециркуляторы воздуха, работающие в течение дня в присутствии людей. Сотрудники и обучающиеся информированы о симптомах заболевания и мерах профилактики. Внешние посетители могут приходить только по специальным пропускам и регистрационным записям в службе безопасности УрФУ.

- **Информационная работа:** руководство и административный персонал еженедельно информировались о развитии эпидемиологической ситуации. Информация публиковалась на сайте университета, в социальных сетях, в онлайн-офисах студентов и сотрудников. В осеннем семестре 2020 года был запущен проект рассылки информации по электронной почте для студентов с периодичностью каждые 2 недели, чтобы они оставались на связи с учебным заведением.

- **Встречи:** встречи с более чем 50 участниками категорически не рекомендовались. Весной 2021 года в смешанном режиме занятия с участием более 70 человек не допускались (соблюдались нормы социальной дистанции и масочный режим).

- **Тестирование и отслеживание:** сотрудники университета могли добровольно пройти тест на COVID-19, чтобы убедиться, что они не инфицированы; разработана заявка на тестирование через Медицинский центр УрФУ. Сотрудникам, участвующим в личном общении с иностранными студентами и сотрудниками, предложено проходить тестирование каждые 2 недели. В случае прямого контакта с инфицированным человеком, сотруднику предлагалось самоизолироваться в течение 14 дней после последнего контакта с инфицированным человеком, ему разрешалось работать в офисе только после получения отрицательных результатов теста на COVID-19. В случае подтвержденного заражения сотрудник также мог вернуться к работе только после предоставления администрации отрицательных результатов теста на COVID-19.

- **Вакцинация:** с января 2021 года вакцинация доступна всем сотрудникам УрФУ на добровольной основе через Медицинский центр УрФУ.

- **Развитие ресурсов и мощностей:**

- Было улучшено качество соединения Wi-Fi для обеспечения высокого качества онлайн-общения и электронных конференций.

- По просьбе преподавателей на дом были доставлены ноутбуки и моноблоки, чтобы обеспечить онлайн-обучение и техническую поддержку со стороны Дирекции информационных технологий УрФУ.

- **Удаленные ресурсы УрФУ:**

Университет предоставлял следующие ресурсы обеспечения деятельности работников удаленно:

- Все документальные процедуры доступны дистанционно через личный онлайн-кабинет сотрудника (заявки, справки, доступ к необходимым документам и т. д.).

- Полный онлайн-доступ к базам данных, официальным программным пакетам, библиотечным ресурсам.

- Онлайн-тренинги по онлайн-обучению, разработке электронных ресурсов, дистанционному общению со студентами. Большинство преподавателей университета прошли онлайн-тренинги УрФУ, чтобы улучшить свои ресурсы электронного обучения.

- **Политика оплаты обучения:**

Студенты и их семьи неоднократно заявляли, что плата за обучение должна быть снижена из-за удаленного обучения. Позиция Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и руководства УрФУ – сохранить уровень оплаты за обучение и обеспечить такое же высокое качество образования. Ректор УрФУ регулярно проводит интервью, чтобы проинформировать заинтересованные стороны об улучшениях в университете и повышении качества онлайн-образования и коммуникаций.

- **Реализация программ и набор студентов:**

- Для обеспечения набора в университете создан персональный онлайн-кабинет перспективного студента: функции информирования, ответов на вопросы (чат-бот), подачи документов в электронном виде, расписание экзаменов, экзамены, получение результатов).

- Обеспечена онлайн-запись.

- Увеличен срок зачисления новых студентов.

Все это в равной степени касалось и российских, и иностранных студентов. Все услуги были доступны на русском и английском языках. Международный офис УрФУ организовал личное общение с новыми студентами, чтобы держать их в курсе процедуры дистанционного зачисления и возможностей приезда в Россию.

3.2. Достижения и ошибки экстренного перехода на дистанционное обучение

Являясь крупнейшим вузом региона, УрФУ обладает современной ИТ-инфраструктурой. В УрФУ к январю 2020 года была завершена двухлетняя программа модернизации серверного и коммутационного оборудования, проведена инвентаризация кабельных сетей, в результате было обеспечено кратное резервирование критичного оборудования и устранение так называемых единых точек отказа. Благодаря этому Уральский федеральный университет избежал большинства проблем, с которыми столкнулись многие вузы России. В УрФУ перевод всего образовательного процесса в дистанционный формат был осуществлен в кратчайшие сроки. Была организована грамотная техническая поддержка студентов и преподавателей. Большинство преподавателей смогли овладеть и использовать различные технологии дистанционного обучения. Практически все дисциплины были обеспечены электронными курсами на внутренних LMS-платформах (Гиперметод, Moodle). Студентам был предоставлен доступ к лучшим онлайн-курсам на Национальной платформе открытого образования (НПОО), Coursera, edX. Позднее, в июне 2020 г., вся итоговая аттестация (проведение зачетов, экзаменов и защит выпускных квалификационных работ) и приемная кампания в июле –августе 2020 г. были проведены полностью в дистанционном формате.

С целью контроля качества учебного процесса в период с 23.03.2020 по 21.06.2020 проводился мониторинг учебной и учебно-методической работы профессорско-преподавательского состава (ППС). В мониторинге приняли участие 4 099 преподавателей (что составило 100% от общего количества ППС университета). Решение о проведении мониторинга было принято руководством УрФУ для оценки объемов контактной и бесконтактной работы преподавателей в период вынужденного дистанционного обучения. Мониторинг проводился с использованием google-таблиц, включающих в себя перечень возможных активностей ППС по взаимодействию со студентами. Так, в базу сведений были включены данные о плановой учебной нагрузке преподавателей по рабочим планам образовательных программ (количество часов очного чтения лекций, проведения очных семинарских занятий, лабораторных практикумов и количестве студентов в группах) и фактической учебной нагрузке преподавателей

при дистанционном обучении. База включала 3 364 590 записей обо всех видах учебной и учебно-методической работы преподавателей при реализации дисциплин в дистанционном формате, которые заменяют работу преподавателя в традиционном формате без потери качества обучения. Все поля таблицы имели числовой формат и отражали количественную характеристику выполненной работы.

На Рис. 4 и 5 представлены диаграммы распределения нагрузки преподавателей и студентов, построенные на данных мониторинга.

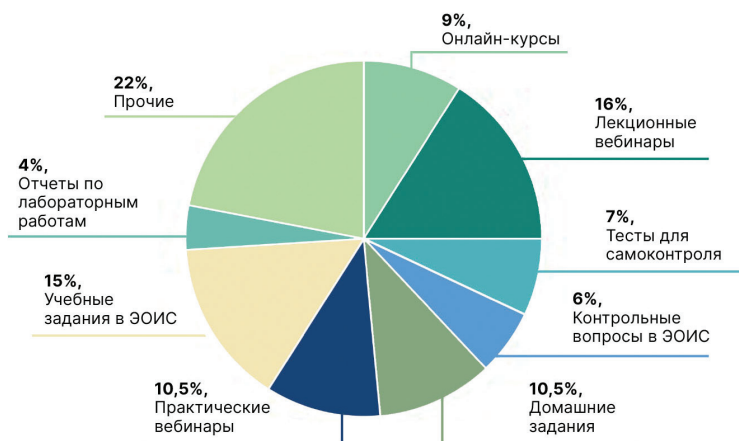


Рис. 4. Трансформация занятости студента

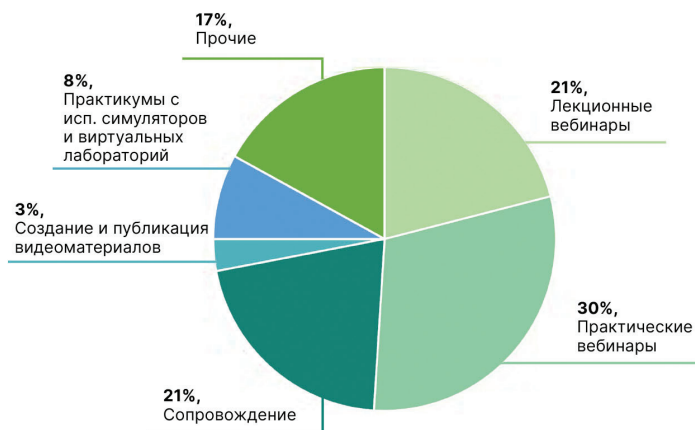


Рис. 5. Трансформация занятости преподавателя

Анализ данных проведенного мониторинга показал существенное изменение нагрузки ППС по сравнению с традиционным обучением. Так, произошло существенное снижение синхронной работы ППС со студентами (вместо запланированных 140 836 часов очных занятий (лекционных, семинарских, лабораторных) было проведено 83 560 часов занятий в форме вебинаров через различные платформы). При этом возросла почти в 1,5 раза учебно-методическая и организационно-техническая работа преподавателей: ими было подготовлено и выложено на платформы 1 688 371 страниц текстовых материалов, 112 432 страницы методических указаний по выполнению лабораторных практикумов, 43 239 тестов для самоконтроля, 91 346 контрольных вопросов, 48 126 домашних заданий, 72 099 учебных заданий. Во время экстренного перехода на полностью дистанционное образование преподаватели должны были ежедневно выдавать студентам задания и, соответственно, проверять их. Так, было выставлено 147 745 оценок (рецензий) по контрольным вопросам и домашним заданиям, 176 632 по учебным заданиям, подготовлено 64 061 ответа на вопросы студентов, проверено 60 583 лабораторных работ, ответы на вопросы в чатах, организованных для связи со студентами в соцсетях, не учитывались, так как невозможно подсчитать их точное количество.

Анализируя опыт экстренного перехода на дистанционное обучение в период первой волны пандемии, Уральский федеральный университет выявил следующие проблемы:

- большое количество систем, в которых приходилось работать преподавателям и студентам;
- высокая нагрузка на преподавателей по организации обучения и информированию студентов;
- недостаток опыта работы с цифровыми сервисами и вебинарными платформами;
- организационно-технические сложности с проведением онлайн-лекций в домашних условиях;
- недостаток коммуникации студентов и преподавателей;
- большой объем домашних заданий и самостоятельной работы у студентов;
- создание контента «с колес» при отсутствии готового электронного образовательного ресурса;

- потеря записей видеолекций в связи с превышением лимита серверного пространства;
- проблемы с записью на онлайн-прокторинг и технические проблемы с идентификацией личности.

В результате проведенных в преддверии второй волны пандемии превентивных мероприятий было создано новое подразделение по разработке сервисов сопровождения основных процессов деятельности университета, выделены средства (более 11 млн рублей), оснащено помещение, закуплено необходимое оборудование, сформирован высококвалифицированный кадровый состав программистов и аналитиков. Институтам было выделено 40 млн руб. на локальную цифровую инфраструктуру и цифровизацию образовательных процессов. В УрФУ был разработан новый VPN-сервис удаленного доступа с улучшенными характеристиками и запущена упрощенная система его получения в условиях карантина с учетом всех требований информационной безопасности. В 100% общежитий был организован доступ к бесплатному высокоскоростному Wi-Fi, в 80% общежитий студенты были обеспечены 100-МБитным каналом для доступа в корпоративную сеть УрФУ к необходимым для учебного процесса ресурсам, включая библиотечные. Руководством университета было принято решение о переходе на кластерную реализацию основной LMS Moodle и модернизацию системы резервирования и хранения данных частного облака университета и выделено на эти цели дополнительно 27 млн рублей.

Для повышения качества образовательного процесса в дистанционном формате были поставлены следующие задачи:

- выбрать одну информационную систему в качестве единой точки входа в ЭИОС, где предоставить студентам выбор качественного образовательного контента и технологии;
- расширить возможности студентов для использования онлайн-курсов с различных онлайн-платформ для освоения дисциплины, в т. ч. для ликвидации академических задолженностей;
- использовать комбинированную модель обучения с частичным освоением дисциплины в дистанционном формате;
- повысить коммуникационную составляющую учебного процесса и усилить интерактивность процесса обучения;
- предоставить руководителям образовательных программ и препода-

давателям объективную информацию о качестве курсов на основе данных учебной аналитики;

- автоматизировать отчетность преподавателей через использование аналитических отчетов с используемых платформ;

- унифицировать процессы организации дистанционного обучения и доступа к образовательному контенту.

Университетом была проведена большая работа, результаты которой позволили устранить (или минимизировать) сложности по переводу образовательного процесса сначала в смешанный режим (сентябрь – октябрь 2020 года), а затем (с ноября 2020 года) вновь в полностью дистанционный режим в период второй волны пандемии, а также создать большой задел на перспективу (см. Табл. 2).

Таблица 2

Проблемы и решения по результатам мониторинга

Выявленные во время первой волны сложности	Реализованные решения
Большое количество систем, в которых приходилось работать преподавателям и студентам	Начиная с сентября 2020 года преподаватели для проведения лекций в дистанционном формате, организации групповой работы и коммуникации со студентами используют сервис Microsoft Teams. Выбор MS Teams обусловлен тем, что лицензия на ПО закуплена для всех студентов и преподавателей УрФУ и функционал системы полностью удовлетворяет запросы преподавателей. MS Teams выступает единой точкой входа для студентов в электронную образовательную среду, при этом размещение электронных образовательных ресурсов возможно на любой удобной для преподавателя платформе, содержащей курс (Moodle, Гиперметод).
Высокая нагрузка на преподавателей по организации обучения и информированию студентов	Была произведена доработка корпоративных сервисов рассылки уведомлений, а также для преподавателей реализована возможность внесения комментариев для студентов к расписанию через учебные сервисы личного кабинета.
Недостаток опыта работы с цифровыми сервисами и вебинарными платформами	В УрФУ сформирована система корпоративного обучения, в рамках которой большая часть преподавателей осваивали навыки работы с LMS, IT-сервисами и приложениями; студенты были обеспечены необходимыми инструкциями.
Организационно-технические сложности с проведением онлайн-лекций в домашних условиях	Преподаватели, которые испытывают технические проблемы с проведением лекций в дистанционном формате, имеют возможность их проведения из аудиторий университета с помощью технических специалистов. Все преподаватели, которым необходима компьютерная техника для получения возможности работать из дома, обеспечены университетской техникой (ноутбуки, видеокамеры, моноблоки и т. п.).

Выявленные во время первой волны сложности	Реализованные решения
Недостаток коммуникации студентов и преподавателей	При помощи использования сервиса Microsoft Teams возможно общаться практически в любое время посредством частных и общих сообщений в чатах и даже личных звонков.
Большой объем домашних заданий и самостоятельной работы у студентов	Отменено требование обязательного еженедельного задания для студентов.
Создание контента «с колес» при отсутствии готового электронного образовательного курса	К началу второй волны полностью дистанционного обучения преподаватели имели возможность подготовить контент в электронном виде и разместить его в системах LMS. Опыт дистанционной работы во время первой волны позволил более тщательно подготовиться к новому учебному году.
Потеря записей видеолекций в связи с превышением лимита серверного пространства	Сервисы хранения цифрового следа были модернизированы, в том числе расширен объем системы резервирования и хранения данных частного облака университета.
Проблемы с записью на онлайн-прокторинг и технические проблемы с идентификацией личности	Используется несколько альтернативных систем прокторинга (Экзамус, система прокторинга ИТМО, бесплатный сервис прокторинга в Moodle).

3.3. Задачи управления качеством образования в новых условиях

В сложившихся условиях распространения коронавирусной инфекции перед Университетом встали первоочередные задачи, которые необходимо было решить для сохранения качества образования:

а. Ускорение реализации проектов по цифровой трансформации университета.

б. Расширение сетевого взаимодействия с ведущими университетами для обеспечения академической мобильности обучающихся.

с. Масштабирование проекта индивидуализации образовательных траекторий студентов.

д. Расширение практик проектного обучения студентов на основе участия в реальных бизнес-проектах и научных исследованиях.

е. Привлечение внешних образовательных ресурсов, в т. ч. современных цифровых платформ, симуляторов, тренажеров и др. для реализации образовательных программ.

f. Развитие системы независимого контроля результатов обучения, в том числе за счет привлечения к оценке компетенций обучающихся внешних экспертов.

Решение этих задач направлено на реализацию новой модели подготовки выпускника (Рис. 6).



Рис. 6. Модель подготовки выпускника

4. Новые модели, инструменты, практики анализа и оценки качества образования, введенные в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19, с анализом их эффективности

Пандемия, с одной стороны, обострила проблемы, связанные с неготовностью университетов к использованию цифровых технологий в образовательном процессе, с другой стороны, она ускорила процессы трансформации университета, в том числе качества образования.

4.1. Опыт внедрения цифровых платформ в образовательную деятельность УрФУ

За короткий промежуток времени все вузы России вынуждены были перейти на дистанционное обучение, однако в большинстве случаев это был перенос привычного традиционного обучения в формат вебинаров без использования широких возможностей, которые предоставляют платформы массовых открытых онлайн-курсов, виртуальные коммуникационные площадки, цифровые сервисы сбора обратной связи. В этой связи остро встал вопрос обеспечения качества обучения и конкурентоспособности выпускников.

Для преодоления этих проблем в Уральском федеральном университете было принято два важных решения: разработка и внедрение цифровой платформы для реализации проектного обучения студентов и расширение образовательных возможностей студентов для использования внешних образовательных ресурсов, в том числе платформы SkyEng для обучения иностранному языку, онлайн-курсов международной платформы открытого образования Coursera, симуляторов и тренажеров от ведущих бизнес-корпораций.

Кейс УрФУ: использование Skyes в учебном процессе

Цифровая образовательная среда (ЦОС) для вузов Skyes – это программный продукт, который содержит полноценные учебно-методические комплексы для обучения английскому языку студентов с разным

уровнем владения языком, ряд курсов по изучению общего английского, бизнес-английского и профессионального английского (ESP), материалы по подготовке к международным экзаменам, банк упражнений. Общее количество академических часов всех курсов на ЦОС Skyes: 1549 академических часов.

Задачи, которые решает платформа:

1. Автоматическая проверка домашних заданий позволяет существенно сократить время преподавателя.

2. Платформа позволяет подобрать материалы с учетом индивидуальных особенностей студентов и выровнять уровень владения языком в группе в короткие сроки.

3. Платформа выдает статистику по студентам, что позволяет преподавателю быстрее выявить проблемные зоны каждого студента и построить индивидуальную траекторию обучения.

4. Платформа позволяет сместить фокус преподавателя с рутинной проверки заданий к качественному анализу результатов обучения студентов.

5. Отработка рецептивных навыков (грамматика, лексика, чтение, аудирование) на материалах платформы позволяет:

- увеличить студенту базу знаний для последующей продуктивной работы (говорение и письмо) с языком;
- увеличить количество времени на разговорную практику за счет сокращения времени на проверку домашних заданий.

Учебный процесс проходит по модели смешанного обучения. Коммуникативная практика и отработка практических навыков проводится в синхронных форматах, что составляло около 50% от общей трудоемкости дисциплины. Остальная часть учебной деятельности, включая самостоятельную работу студента, осуществляется в асинхронном формате на платформе Skyes. В ходе обучения еженедельно студентам назначаются домашние задания, включающие от 15 до 20 упражнений на отработку различных навыков (грамматика, лексика, чтение, письмо и аудирование).

В течение 2020/21 учебного года на платформе обучалось 4716 студентов большинства институтов УрФУ под руководством 73 преподавателей Департамента лингвистики. За год студентам было отправлено 195 340 домашних заданий. Выполняемость заданий – 75%. Средний балл студентов за выполненные задания – 9,0. Также ЦОС Skyes предоставляла данные об активности студентов по основным метрикам:

- данные по полученным и выполненным домашним заданиям студентов за каждый месяц;
- процент выполняемости домашних заданий студентами;
- средний балл за выполненные домашние задания по всем навыкам;
- средний балл студента по каждому навыку (грамматика, лексика, чтение).

Удовлетворенность преподавателей функционалом платформы и цифровым контентом, размещенным на ней, составила 85,7%. Аналитика результатов студентов позволила контролировать качество обучения, сформировать новые задачи по построению адаптивного обучения и дальнейшему совершенствованию учебного процесса.

Кейс УрФУ: использование онлайн-курсов платформы Coursera в учебном процессе

Международная платформа онлайн-обучения Coursera является лидером на рынке онлайн-образования в мире. Платформа, созданная в 2012 году совместно Стэнфордским, Принстонским и Мичиганским университетами, предоставляет доступ к более чем 7000 онлайн-курсов, специализаций и онлайн-программ по востребованным компетенциям всем желающим из любой точки мира. Coursera сотрудничает с ведущими университетами по всему миру. Аудитория платформы насчитывает 76 миллионов человек.

Преимущества платформы:

1. Платформа предоставляет онлайн-курсы по широкому кругу направлений подготовки, включая курсы по физике, математике, инженерным дисциплинам, информационным технологиям, гуманитарным наукам и искусству, медицине, биологии, экономике и бизнесу.

2. Онлайн-курсы, размещенные на Coursera, содержат полный комплект методических материалов, включая видеолекции, текстовые материалы, практические упражнения, контрольные задания, тесты для итоговой аттестации и в некоторых курсах итоговый проект, что позволяет слушателям получить необходимые компетенции в полном объеме.

3. Платформа позволяет получить аналитику по активности и успеваемости слушателей на платформе, а также организовать поддержку слушателей встроеными средствами проведения адресных рассылок.

4. Доступны субтитры на нескольких языках, в том числе на русском языке, что облегчает освоение курсов на иностранных языках.

5. В рамках проекта Coursera for Campus университет может сформировать программу обучения для своих студентов, а также предоставить доступ преподавателям для сопровождения студентов на платформе.

В период пандемии COVID-19 Уральский федеральный университет запустил проект Coursera for Campus для предоставления бесплатного доступа студентам к онлайн-курсам Coursera. Получив положительный опыт и высокую удовлетворенность студентов и преподавателей, УрФУ продолжил взаимодействие с Coursera, заключив соглашение о Lighthouse Partnership с платформой на 1500 лицензий. Для обеспечения требуемых результатов освоения студентами онлайн-курсов была выбрана модель смешанного обучения. При этом студент получает лицензию на один семестр, в течение которого он имеет возможность освоить 1-2 обязательных курса в рамках своей образовательной программы и неограниченное количество дополнительных курсов для саморазвития и приобретения востребованных компетенций. Преподаватели сопровождают процесс освоения курсов студентами, сохраняя 50% нагрузки от традиционного обучения, и получают новый опыт работы с цифровым контентом от ведущих зарубежных университетов. Финансовая модель предполагает финансирование со стороны институтов-заказчиков и централизованных источников в пропорции 50/50.

Общее количество студентов и преподавателей, прошедших обучение на платформе Coursera, составляет 1519 человек. За весь период обучения на платформе зафиксировано 2746 регистраций на курсы, пройдено 27 250 уроков, что составляет более 12 000 часов обучения. Средняя оценка курсов – 4,6 баллов по пятибалльной шкале. Наиболее востребованные со стороны студентов и преподавателей курсы относятся к следующим областям:

- компьютерные науки (51,1%);
- науки о данных (24,4%);
- бизнес и менеджмент (24,5%).

Платформа предоставляет полную аналитику по уровню освоенных компетенций каждым обучающимся и дает информацию о подтвержденных ими в процессе обучения практических навыках. Это позволяет анализировать эффективность обучения с использованием курсов Coursera и планировать использование курсов на предстоящий период.

4.2. Лучшие практики реализации дисциплин «ядра» образовательной программы

В целях оптимизации учебного процесса и сокращения затрат на разработку и реализацию образовательных программ, а также повышения качества базовой подготовки обучающихся во все образовательные программы вводится единый для области или нескольких укрупненных групп направлений подготовки набор модулей, составляющих «ядро» программы (в том числе на иностранном языке) [1]. Модули ядра имеют описание результатов обучения, трудоемкости в зачетных единицах и предельное количество часов аудиторной работы в неделю.

Допускается несколько вариантов одновременной реализации модулей «ядра» в одном и том же периоде одним или несколькими подразделениями Университета, однако средства и процедуры оценки результатов обучения во всех вариантах реализации такого модуля должны быть едиными. Обучение по дисциплинам, входящим в модули «ядра», организуется в группах, включающих в себя обучающихся разных образовательных программ, в том числе программ, реализуемых разными подразделениями. Выбор технологии реализации дисциплин «ядра» по возможности предоставляется обучающемуся, в том числе варианта освоения модуля на иностранном языке.

Центр развития универсальных компетенций УрФУ (ЦРУК УрФУ) – базовое подразделение разработки и внедрения новых образовательных технологий для реализации «ядерной» программы УрФУ, формирующей универсальные компетенции во всех образовательных программах университета.

ЦРУК УрФУ создает современные образовательные продукты, развивающие навыки 21 века (soft skills) необходимые каждому человеку в цифровой экономике: коммуникация, критическое и системное мышление, командообразование, креативность, принятие решений, цифровая культура, личная безопасность.

Образовательные модули, реализуемые ЦРУК, представлены в трех форматах: традиционном, смешанном (50% – онлайн, 50% – в аудитории), исключительно онлайн-обучении. Все они обеспечены качественными онлайн-курсами нового поколения.

В период дистанционного образования существенно возросло количество обучающихся на онлайн-курсах, развивающих универсальные

компетенции, что потребовало внедрения новых цифровых решений, позволяющих развивать навыки коммуникации, самоорганизации, командообразования, в том числе и в цифровой среде.

Онлайн-курс Центра «Soft skills: навыки 21 века» (<https://openedu.ru/course/urfu/SoftSkills>) динамично ворвался на рынок онлайн-образования и вошел в пятерку самых популярных курсов Национальной платформы открытого образования. Онлайн-курс «История: пять подходов к историческому развитию» (https://openedu.ru/course/urfu/HIST_VIEW/) – нестандартный онлайн-курс, развивающий критическое мышление на материале всемирной истории. Курс был признан лучшим на основе результатов учебной аналитики с точки зрения достижения студентами результатов обучения. Онлайн-курс «Личная безопасность» (<https://openedu.ru/course/urfu/PersonalSafety/>) направлен на развитие универсальных компетенций в сфере безопасности жизнедеятельности. Для отработки «мягких» навыков и контроля уровня сформированности компетенций по окончании обучения был проведен чемпионат УрФУ по soft skills в онлайн-формате.

В период дистанционного обучения преподаватели и эксперты ЦРУК УрФУ зарекомендовали себя лидерами цифровой трансформации образования в УрФУ. Эксперты ЦРУК УрФУ одними из первых внедрили технологические и дидактические инструменты для повышения эффективности онлайн-обучения. Специалистами ЦРУК разработаны методические рекомендации для преподавателей «Как обучать в онлайн». Документ служит практическим пособием для разработки и применения нового педагогического дизайна, предупреждения ошибок, допускаемых преподавателями в онлайн-среде, и повышения эффективности обучения.

По инициативе ЦРУК УрФУ был создан «Консорциум вузов по развитию универсальных компетенций». В консорциум вошли НИУ ВШЭ (Москва), ТюмГУ (Тюмень), ИТМО (Санкт-Петербург), ТГУ (Томск). В рамках консорциума будет организован и проведен Чемпионат России по soft skills среди вузов, разработаны цифровые инструменты развития и оценивания универсальных компетенций, проведены исследования в области анализа вовлеченности и показателей эффективности образовательных практик, формирующих универсальные компетенции.

ЦРУК УрФУ обеспечивает консалтинговые и образовательные услуги для вузов и организаций по темам:

1. Разработка и внедрение «Ядерной программы» в вузах РФ.

2. Развитие универсальных компетенций в вузе.
3. Разработка онлайн-курса в сфере универсальных компетенций.
4. Soft skills для преподавателя.
5. Организация и инструменты эффективного онлайн-обучения.
6. Soft skills для государственных и муниципальных служащих.

4.3. Опыт реализации индивидуальных образовательных траекторий в УрФУ

Индивидуальная образовательная траектория (уникальный образовательный маршрут) предусматривает для каждого студента его собственные пути достижения общих и индивидуальных целей образования, посредством выбора дисциплин, преподавателей, уровней сложности и технологии обучения. Основной механизм: авторское видение управленческой команды [12].

Цель индивидуализации заключается в одновременном сохранении и последующем развитии индивидуальности обучающегося. В процессе формирования своей образовательной траектории, исходя из стремления к достижению целей профессионального становления, планирования карьеры, культурного, социального и образовательного развития, студент становится субъектом образовательного процесса.

Индивидуальный подход в обучении предполагает помощь обучающемуся в проектировании и управлении индивидуальной образовательной траекторией. Индивидуальное сопровождение каждого студента в течение всего периода обучения осуществляет тьютор.

При проектировании образовательных программ всех уровней Университет стремится к предоставлению широких возможностей обучающимся по формированию индивидуальных образовательных траекторий с целью:

- удовлетворения потребностей обучающегося в формировании конкретных результатов обучения, осознанных им до зачисления на образовательную программу или в процессе ее освоения;
- создания конкурентной среды для студентов и преподавателей, мотивирующей обе стороны к достижению максимально высоких результатов обучения;
- повышения востребованности выпускников и их дальнейшего трудоустройства.

Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ) предусматривает для каждого студента его собственные пути достижения общих и индивидуальных целей образования. Индивидуальная образовательная траектория формируется обучающимся за счет осознанного целенаправленного выбора.

С целью обеспечения мотивации обучающихся к высокому уровню результатов освоения образовательных программ вводится конкурентный принцип выбора модулей. По каждому модулю, предлагаемому для выбора, устанавливаются лимиты количества обучающихся, которые могут его освоить в конкретном периоде. Право приоритетного выбора модуля предоставляется обучающимся, имеющим наиболее высокие результаты за предыдущие периоды, фиксируемые в балльно-рейтинговой системе. Выбор модулей обучающимся производится путем самостоятельного ранжирования предложенных к выбору модулей по приоритетам, в случае невозможности освоения в текущем периоде модуля с наивысшим приоритетом обучающийся осваивает модуль с меньшим приоритетом.

Установление лимитов количества обучающихся на модулях используется для обеспечения устойчивого объема учебной нагрузки преподавателей в будущих периодах. Востребованность модулей образовательной программы среди обучающихся и оценка качества реализации модуля всеми участниками образовательного процесса являются одними из основных критериев при определении лимитов в следующем периоде.

В результате реализации проекта в 3 институтах УрФУ студентам предоставлена возможность ответственного и осознанного формирования своих образовательных траекторий на всём протяжении обучения (см. Рис. 7). Достижение этой цели можно описать таким набором целевых состояний:

- Студенту предоставляется выбор дисциплин, формирующих его ИОТ, на протяжении всего периода обучения и с частотой, достаточной для осознанного изменения образовательной траектории – в частности, не реже, чем раз в семестр.

- Студенту доступно информативное и понятное описание каждой дисциплины, предлагаемой для выбора, позволяющее ему своевременно делать осознанный выбор.

- У каждого студента существует индивидуальное расписание, формируемое им самостоятельно в рамках ИОТ.

- Университет оказывает помощь студентам в формировании их индивидуальных траекторий.
- Университет гарантирует студенту реализацию выбранной им образовательной траектории.



Рис. 7. Возможности выбора в УрФУ

Разнообразие технологий обучения

Одной из важных целей проекта является возможность использования разных технологий и форм обучения. Достижение этой цели можно описать таким набором целевых состояний:

- Студенты могут выбирать технологию реализации курса (в предложенных Университетом границах).
- Преподаватели могут разрабатывать и вести курсы с нестандартным расписанием, например, интенсивы.
- Студенческие проекты являются важной составляющей образовательной программы (не менее 10%, не включая практики и подготовку ВКР).

Адаптация образовательных траекторий под уровень студентов

Адаптация образовательных траекторий под уровень подготовки студентов является одной из целей проекта и может быть описана такими целевыми состояниями:

– Университет предлагает варианты курсов, ориентированные на разные уровни подготовки студентов (математика, физика, основы программирования).

– У Университета есть средства объективной оценки уровней подготовки студентов и абитуриентов по отдельным дисциплинам.

– Студентам предоставлена возможность выбора преподавателя и читающего подразделения/партнера.

Активное вовлечение партнеров (работодателей)

Одной из целей проекта является активное вовлечение партнеров Университета в образовательный процесс. Эту цель можно описать таким набором целевых состояний:

– У партнеров и работодателей есть возможности для включения в образовательный процесс, и им доступна вся информация о том, как этими возможностями воспользоваться.

– Работодатели могут одобрять (аккредитовать) отдельные курсы в составе образовательных программ, и студентам доступна информация об этом.

– Внешние активности студентов (например, участие в мероприятиях, устраиваемых партнерами) могут учитываться в оценке студентов.

Индивидуализация образовательных траекторий обучающихся

Создание технологических условий и внедрение индивидуализированного обучения способствовало следующим качественным изменениям в УрФУ:

– Модернизация и обновление перечня реализуемых образовательных программ (направлений подготовки).

– Разработаны новые курсы для выбора студентов в инженерном ядре, профессиональной части и в части элективов.

– Предоставлена возможность выбора уровней (базовый/повышенный) и технологий изучения дисциплины (онлайн/традиционная/смешанная).

– Широкое использование открытых и сетевых курсов с сопровождением преподавателями.

– Формирование обширного пула выборных дисциплин в профильной части с привлечением партнеров и различных читающих подразделений.

- Подготовлена группа диспетчеров ИОТ.
- Предоставление возможности выбора преподавателей по дисциплинам и формирования индивидуального расписания посредством выбора команд.
- Организация процесса выбора в информационной системе Modeus с возможностью создания групп выбора на основании рейтинга успеваемости.
- Использование информационной системы Modeus для составления расписания по командам с возможностями выбора различных слотов для студента, отслеживание и разрешением конфликтов.
- Реализована интеграция с информационной системой Modeus по контингенту и кадровой базе.
- Успешное взаимодействие с другими институтами УрФУ по внедрению ИОТ и масштабирование проекта; реализация возможности выбора студентами смешанных команд (межинститутских) по дисциплинам ядра.
- Организована работа тьюторов: проведен конкурсный отбор на позицию тьютор и их обучение, закреплены академические группы за тьютором, связь с преподавателями, отделами обеспечения образовательной деятельности, администрацией, наставниками групп, работа со студентами в онлайн-режиме, личный прием в офисе тьюторов, помощь в решении технических вопросов с личным кабинетом, расписанием, выбором курсов.

4.4. Использование инструментов учебной аналитики для поддержки индивидуализированного обучения

В процессе реализации работ в рамках грантового проекта по созданию модели цифрового университета Уральским федеральным университетом были впервые разработаны сервисы поддержки образовательного процесса, основанные на инструментах учебной аналитики. Целью проекта создания метасервиса «Цифровой тьютор» было повышение качества образования за счет широкого использования участниками образовательного процесса рекомендательных и поддерживающих сервисов, способствующих эффективности обучения студентов по индивидуальным

образовательным траекториям, повышению их мотивации и сохранению контингента. Источниками данных являлись:

- 43 массовых открытых онлайн-курса (МООК) УрФУ на НПОО;
- 110 запусков (весна 2019, осень 2019, весна 2020) МООК УрФУ;
- 115 тыс. слушателей онлайн-курсов, включая студентов УрФУ и внешних пользователей;
- 9,17 млн записей об успеваемости (grade reports);
- 33,1 млн записей активности слушателей (log files);
- 750 тыс. записей в административной базе УрФУ.

В результате реализации проекта четыре участника образовательного процесса: руководитель образовательной программы, преподаватель, автор курса и студент – получили возможность принимать решения на основе данных.

В Таблице 3 представлены роли участников образовательного процесса с указанием зон ответственности и сферы их интересов, которые были учтены при проектировании сервисов.

Таблица 3

Роли участников образовательного процесса

Участник образовательного процесса	Роль в образовательном процессе
Руководитель образовательной программы	Дизайн образовательных программ (ОП): – анализ и оценка качества доступных курсов, – принятие решения о выборе курсов. Контроль качества ОП: – оценка качества курсов в ОП, – оценка качества ОП в целом.
Преподаватель / автор курса	Развитие и поддержка курсов: – анализ и оценка контрольно-измерительных материалов (КИМ) курса, – доработка КИМ курса. Использование курсов в обучении студентов: – мониторинг вовлеченности и успеваемости студентов, – прогнозирование успеваемости и поддержка студентов.
Тьютор	Поддержка студентов в процессе обучения: – мониторинг успеваемости студентов на курсе / ОП, – помощь в выборе курсов, – прогнозирование успеха и взаимодействие со студентами.
Студент	Освоение ОП: – отслеживание динамики формирования компетентностного профиля; – мониторинг показателей успешности студента при освоении курса / ОП – прогнозирование своей успешности при освоении онлайн-курса / ОП, – выбор курсов при формировании индивидуальной траектории.

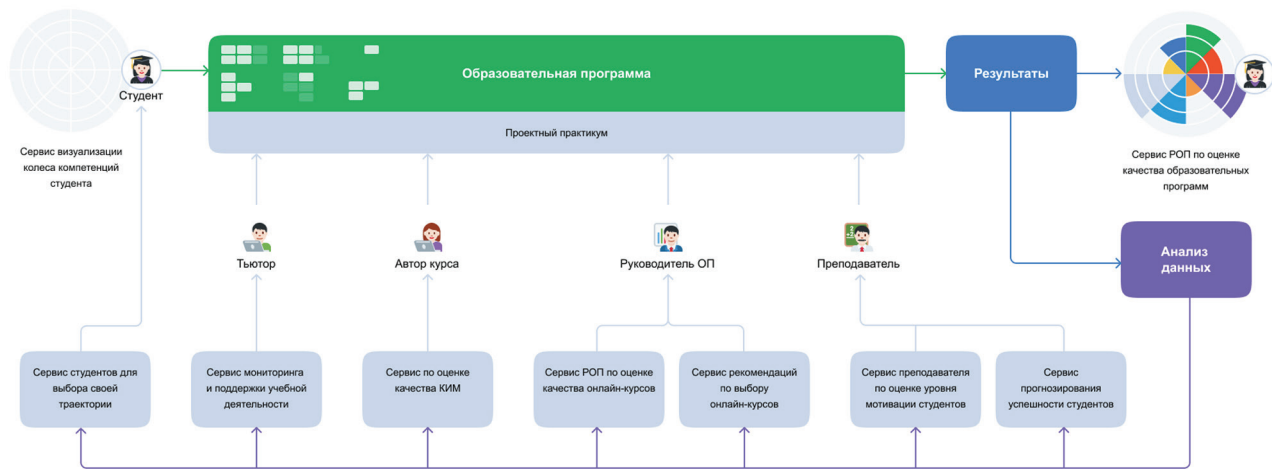


Рис. 8. Функциональная схема работы метасервиса «Цифровой тьютор»

На Рис. 8 приведена функциональная схема работы автоматизированной системы рекомендательных сервисов и поддержки обучающихся «Цифровой тьютор». В рамках проекта были разработаны 4 цифровых сервиса:

- сервис студента для визуализации своего компетентностного профиля в динамике (по окончании 1-го, 2-го, 3-го и 4-го курсов) в виде колеса компетенций (проанализированы компетентностные профили более 400 студентов третьих и четвертых курсов);

- сервис руководителя образовательной программы по экспертизе и выбору онлайн-курса для включения в образовательную программу (анализ проводится по двум выборкам: по всем записавшимся на курс студентам и по всем активным студентам);

- сервис автора онлайн-курса по оценке качества контрольно-измерительных материалов и вовлеченности студентов в онлайн-обучение (авторы курсов имеют возможность анализировать каждое контрольное мероприятие в своем курсе, в общей совокупности рассчитано более 270 значений показателей);

- сервис преподавателя для мониторинга виртуальной посещаемости и успеваемости студентов на курсе (проанализированы поведенческие паттерны всех студентов, обучившихся на курсах УрФУ).

На Рис. 9-12 представлены интерфейсы вышеупомянутых сервисов.

Для ускорения исследований в области учебной аналитики и объединения вузов в проведении экспериментальных исследований в данном направлении был создан Портал исследователей в области учебной аналитики, где представлены публикации, датасеты, алгоритмы обработки данных, а также открытые результаты проектов консорциума университетов «Доказательная цифровизация для успеха студентов».

Наиболее значимый результат проекта заключается в том, что участники образовательного процесса получили возможность принимать обоснованные решения на основе анализа данных. Так, руководитель образовательной программы при включении онлайн-курсов в образовательный процесс имеет объективную информацию об успешности и виртуальной посещаемости студентов на курсах в историческом периоде. Авторы курсов могут совершенствовать курс и корректировать контрольно-измерительные материалы на основе показателей учебной аналитики. Студенты, отслеживая динамику формирования их компетентностного профиля, получают рекомендации о выборе элективов и майноров на предстоящий семестр.

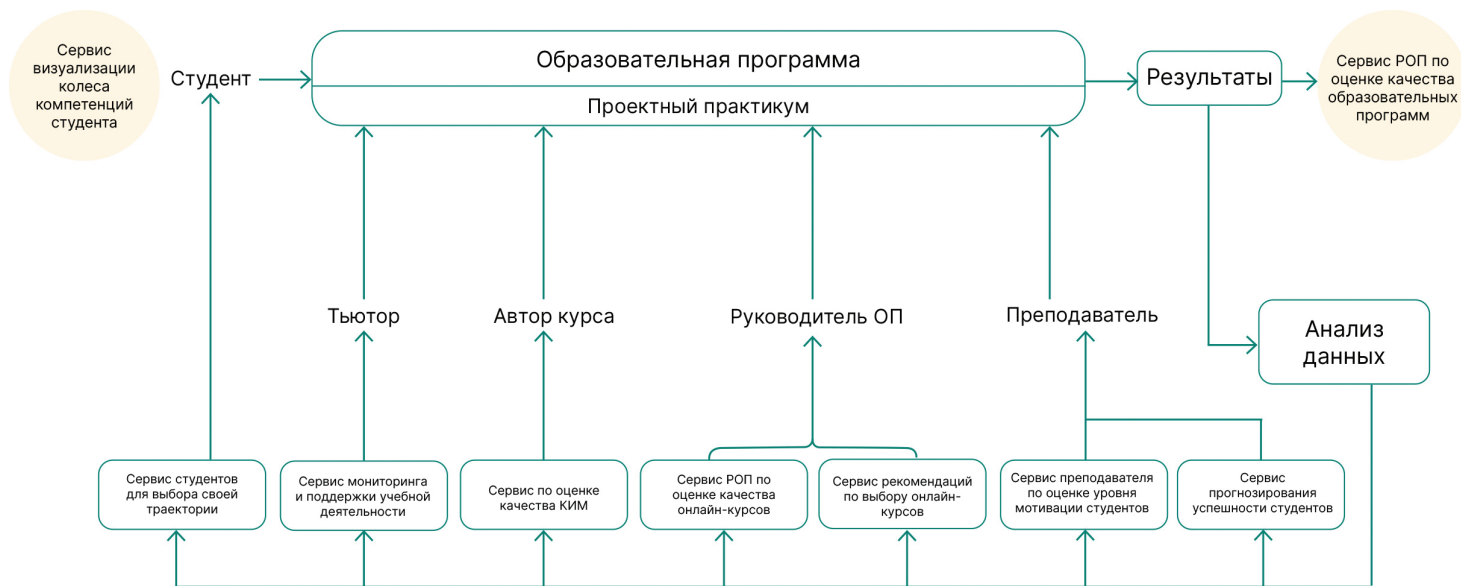


Рис. 9. Сервис визуализации компетентностного профиля студента

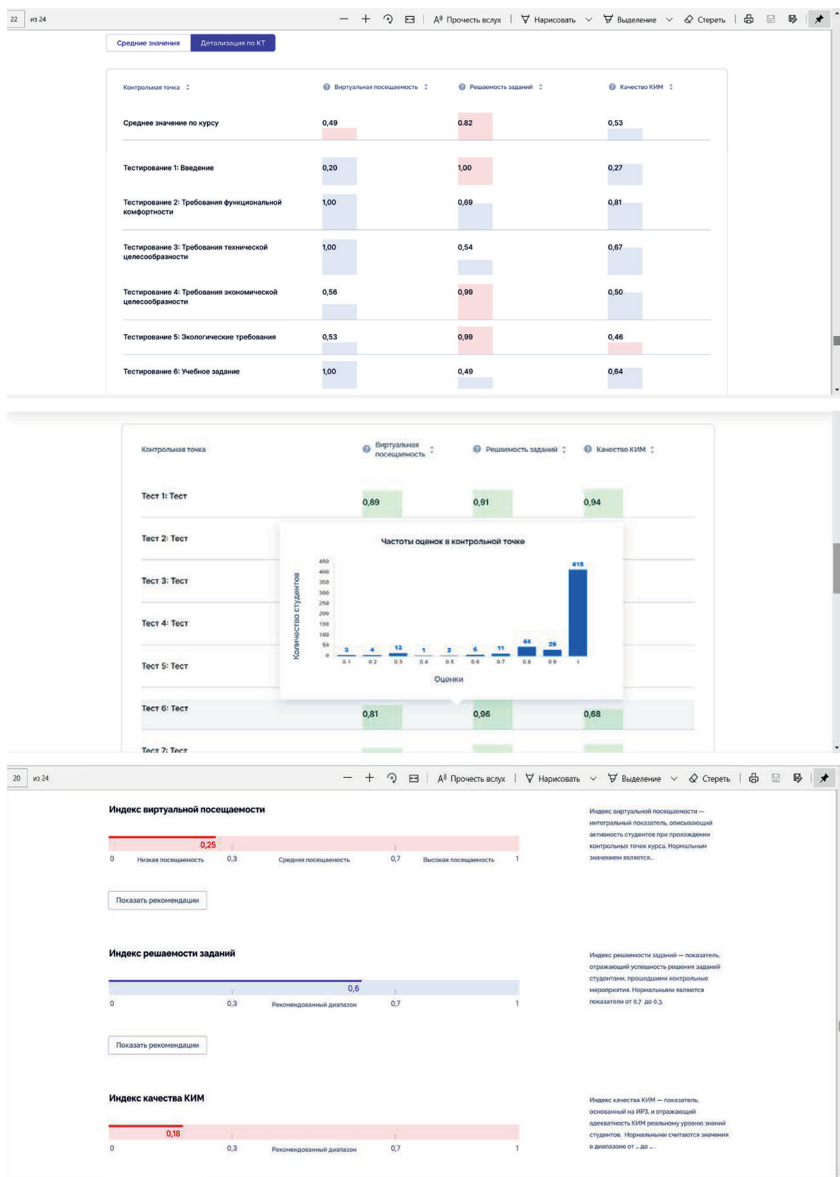
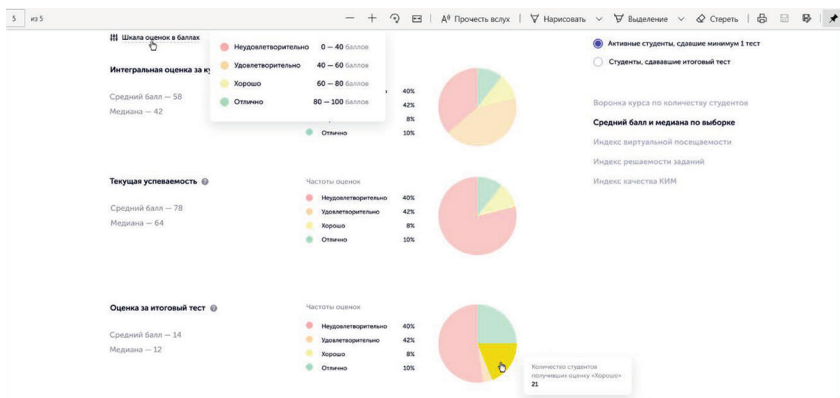


Рис. 11. Интерфейсы сервиса для авторов онлайн-курсов

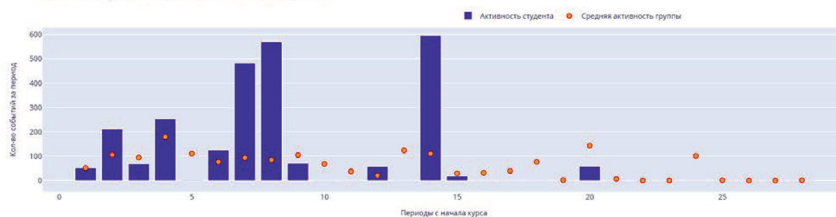


2. Активность группы студентов

График активности группы студентов (кол-во событий за период в расчете на одного студента)



Активность студента: last_name_871654 first_name_871654



Фамилия	Имя	Средняя активность студента	Индекс активности студента	Индекс равномерности занятий студента	Средний балл текущей успеваемости студента	Индекс успеваемости студента
last_name_891673	first_name_891673	93.82	1.26	-0.01	0.69	1.4
last_name_1329757	first_name_1329757	63.33	0.85	0	0.86	1.74
last_name_1383563	first_name_1383563	21.29	0.29	-0.31	0.27	0.54
last_name_1376974	first_name_1376974	7.83	0.1	-0.71	0.05	0.09
last_name_907042	first_name_907042	95	1.27	0.06	0.76	1.53
last_name_871654	first_name_871654	195.85	2.62	-0.09	0.95	1.91
last_name_1020067	first_name_1020067	89.4	1.2	-0.32	0.66	1.33

Рис. 12. Интерфейсы сервиса для преподавателей

Преподаватели фактически получают CRM и владеют полной информацией о процессе обучения студентов в онлайн-среде как при традиционном обучении: об их активности, равномерности обучения и успеваемости.

На следующем этапе проекта количество сервисов увеличится кратно. Появится сервис для тьюторов, которые смогут на основе всей представленной исторической информации о студенте, начиная с его поступления в университет до текущего момента, рекомендовать ему следующий шаг в построении индивидуальной образовательной траектории. Для руководителей образовательных программ будет доступен сервис оценки качества образовательной программы, а преподаватели получат инструмент оценки вовлеченности студентов в образовательный процесс через измерение интенсивности зрительного контакта с видеоконтентом. Студент будет способен выбрать наиболее оптимальный и максимально успешный путь к своей образовательной цели.

Наибольшая сложность в реализации проекта заключалась в отсутствии аналогов и лучших практик в создании подобных сервисов не только в России, но и в мире. В качестве прототипа Портала исследователей в области учебной аналитики использовался сайт Carnegie Mellon University (<http://learnsphere.org/index.html>). Дополнительная информационная поддержка была получена от австралийских коллег из The University of Sydney (USYD) – <https://demo2.ontasklearning.org/static/html/Introduction/index.html>. Партнерство с НИУ ВШЭ, Университетом 2035, НИТУ «МИСиС», Экзамус, SkyEng и Jet Style обеспечило поддержку и плодотворное сотрудничество. Для продолжения исследований и технической реализации решений требуется привлечение надежного партнера из числа известных IT-компаний, имеющих соответствующий опыт в подобных разработках.

4.5. Внедрение проектного обучения в образовательный процесс

Уральский федеральный университет с 2018 года реализует стратегический проект по трансформации образовательных программ, переводя их в проектный формат реализации.

Особенностью реализации подобных образовательных программ является ежесеместровая реализация проекта, заказчиком которого яв-

ляется внешнее по отношению к проекту физическое или юридическое лицо. В весеннем семестре 2019/20 учебного года в УрФУ на образовательных программах подобного типа обучалось более 1600 студентов, которые реализовывали порядка 550 проектов. Причем нужно отметить, что всех студентов условно можно было разделить на 2 группы.

1 группа – это студенты, которые обучались на программах пилотной группы образовательных программ, к ним относились студенты второго и третьего курса по направлениям: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика, 09.03.04 Программная инженерия.

2 группа – это студенты второй волны реализации проекта, которые обучались на 1 курсе 18 программ бакалавриата и магистратуры в 5 институтах. Особенностью реализации обучения данных студентов являлось сохранение цифрового следа на платформе и основных шагов реализации проекта через информационные сервисы проектного обучения университета.

Весной 2020 года, в период введения ограничений в связи с эпидемиологической ситуацией в стране, проектное обучение претерпело самое минимальное изменение в механике реализации проектов группами студентов, так как к моменту перехода на дистанционный формат сервисы сопровождения проектного обучения уже были внедрены и опробованы в течение осеннего семестра. Сервисы позволяли: организовать сбор заявок от заказчиков на проектный практикум, организовать единое рабочее пространство взаимодействия проектной команды, сервисы передачи данных куратору проекта (сотруднику университета, отвечающего за организацию учебного процесса в рамках данного образовательного модуля), сервисы коммуникации студентов из числа проектной команды и куратора, системы оценки результатов проектной деятельности относительно группы и с оценкой индивидуального вклада студента. Единственной задачей, которая подлежала решению при переносе полного цикла проектного обучения в онлайн-формат, была организация публичной защиты результатов проекта перед экспертным сообществом и фиксация итоговых результатов защиты. Для этого руководителям образовательных программ был представлен выбор из вебинарных платформ для проведения данного типа мероприятий: Microsoft Teams, Zoom, Webinar, Skype. Выбор осно-

вывался на используемых и допущенных к использованию вебинарных платформ у заказчиков проектов.

В отличие от второй группы, которая использовала университетские системы и сервисы проектного обучения, первая группа исторически использовала облачные программы для управления проектами небольших групп такие как: Trello, Jira и Bitrix24. Выбор сервиса принимался из установленной практики на стороне заказчика.

Финализирующая часть по приему результатов проектных групп так же, как и у участников 2 группы, реализовывались через публичную защиту посредством вебинарных платформ.

В связи с тем, что проектное обучение уже на предыдущем этапе реализовывалось с использованием цифровых сервисов поддержки образовательного процесса, качество реализации данной части образовательных программ при переходе в дистанционный формат не пострадало. Единственным ограничением, которое привело к изменению первоначальных целей и результатов проектов, стало ограничение доступа студентов к учебным и проектным лабораториям.

4.6. Информационная система «Личный кабинет партнера»

Личный кабинет партнера (далее – ЛКП) создан для управления взаимодействием с партнерами по разным направлениям деятельности. Информационная система обеспечивает регистрацию партнера на уровне юридического лица и авторизацию на уровне конкретного работника. В кабинете возможно коллективное взаимодействие работников партнера с университетом по разным направлениям деятельности.

В кабинете доступен набор сервисов, которые прописаны в соглашениях с университетом (Практики, Проектное обучение, Уральский межрегиональный НОЦ). Набор сервисов кабинета может динамически изменяться с учетом потребностей партнера.

Основная задача развития ЛКП – обеспечить максимальный набор сервисов университета, представить партнеру возможности взаимодействия с университетом, презентовать существующие накопленные образовательные и научные компетенции. Планируется также предоставлять аналитику отношений между партнером и университетом.

Преимущества партнера от использования системы ЛКП

1. Доступ к студентам университета:
 - получить данные о студентах до принятия их на работу;
 - использовать студенческие ресурсы в «исследовательских» задачах.
2. Простота заключения соглашений, накопление истории:
 - коммуникации и договорённости концентрируются и отслеживаются в единой точке.
3. Управление взаимоотношениями по разным направлениям деятельности – быстрый «срез» отношений между Партнером и Университетом:
 - принятие решений о развитии направлений взаимодействия;
 - формирование персонифицированного ценностного предложения.
4. «Витрина» возможностей взаимодействия с Университетом:
 - предоставление максимального набора сервисов университета;
 - динамическое изменение набора активных сервисов с учетом потребностей партнера.

Сервис «Практики»

Эффекты для партнера:

1. возможность пригласить студентов с указанной образовательной программы для прохождения практики в удобный для организации период;
2. адресно приглашать студентов для прохождения практики в требуемое структурное подразделение;
3. осуществление возможности транслирования функции подачи заявки на приглашение студентов широкому кругу сотрудников предприятия (руководители цехов, отделов) для конкретизации целей практики и фиксации точного периода практики;
4. накопление базы студентов, проходивших практику на предприятии, с возможностью приглашения их для будущего трудоустройства.

Возможности сервиса:

- формирование договора по типовому шаблону;
- подача заявки на практику с выбором студентов из актуального перечня образовательных программ;
- отслеживание отклика студентов на заявки;

- ведение реестра договоров (действующих и завершённых);
- цифровой отзыв партнера о прохождении практики;
- накопление аналитических данных о прохождении студентами практики в организации.

Сервис «Проектное обучение»

Эффекты для партнера:

1. экономия ресурсов и времени на «докрутку» принятых на работу сотрудников (приглашать только тех, которые качественно работали в проектах партнера);
2. стартовая проверка гипотез и бизнес-идей партнера студентами;
3. выявление талантливых студентов для дальнейшего взаимодействия;
4. возможность формирования готовых команд в целях дальнейшего вовлечения в деятельность организации.

Возможности сервиса:

- подача заявки на проект с кратким описанием;
- выбор студентов с различных образовательных программ, формирование межпрограммных проектов;
- разработка и согласование паспорта проекта (университет – партнер);
- автоматическая выгрузка описания проектов в системы учебного процесса;
- возможность выбора проекта студентами.

Сервис «Мероприятия»

Эффекты для партнера:

1. позиционирование HR-бренда организации: продвижение среди студентов, поиск талантов;
2. маркетинг на определённую целевую аудиторию: презентация возможностей сотрудничества, продуктов и услуг;
3. постоянная вовлеченность в мероприятия университета в рамках своего профессионального сообщества.

Возможности:

- ведение календаря мероприятий;
- планирование мероприятий;

- адресное приглашение организаций-партнёров к участию в определённом мероприятии;
- ознакомление и фиксация решения об участии в мероприятии;
- сбор и накопление обратной связи по прошедшему мероприятию.

4.7. Независимый контроль результатов обучения и трансформация электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС)

Цифровая трансформация в сфере образования, импульсивно меняющая классические каноны обучающей и контролирующей систем обеспечения стабильного и эффективного функционирования, породила новое проблемное поле поиска управленческих решений, касающихся оценки качества подготовки обучающихся и условий реализации образовательных программ. Цифровая реальность повышает требования к скорости адекватного реагирования на вызовы времени: на законодательные инициативы и решения органов власти, на изменения подходов к результатам ВО, на открытость процессов обучения и предъявления компетенций выпускника работодателю.

Задачи независимого контроля результатов обучения:

1. Контроль качества результатов освоения образовательных программ

– Формирование целостной системы оценки качества результатов освоения образовательных программ ВО на основе данных ЭИОС и цифрового следа во внешних LMS, ЭБС университета.

– Обеспечение готовности университета к проведению внешней независимой оценки качества образования в связи с подготовкой к внедрению новой модели аккредитации.

– Организация текущего и промежуточного контроля учебных достижений обучающихся для оперативного выявления образовательных дефицитов и оценки уровня сформированности компетенций на отдельных этапах обучения.

– Формирование сегмента ЭИОС «Результаты подготовки обучающихся по программам ВО» с учетом требований ФГОС (СУОС) к форми-

руемым универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям.

2. Контроль качества условий освоения образовательных программ

- Обеспечение гарантированного качества реализации образовательных программ с использованием различных технологий обучения, включая ДОТ и уровневое (адаптивное) обучение.

- Реализация моделей электронного обучения для самостоятельной работы обучающихся.

- Внедрение инструментария, обеспечивающего единый системный подход в реализации полного цикла процессов каталогизации, экспертизы, включения в образовательный процесс и публикации цифровых образовательных ресурсов с поддержкой широкого разнообразия педагогических технологий и платформ, в том числе при «смешанной» модели их использования.

- удобного и наглядного доступа обучающихся к цифровому образовательному контенту в единой цифровой среде через единую точку входа в личном кабинете студента.

Обеспечение бесперебойного функционирования сервисов ЭИОС и сопряженных с ними вспомогательных информационных систем:

- Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в 4 раза по сравнению с 2019 годом («О национальных целях», целевой показатель «д»).

- Замена устаревших компонентов ЭИОС на отечественные разработки и свободно распространяемое ПО с открытым кодом.

- Обновление системы организационного и нормативного регулирования функционирования ЭИОС.

Достижения

В целях контроля соответствия качества подготовки обучающихся требованиям образовательных стандартов в УрФУ внедрена система мониторинга учебных достижений студентов (СМУДС). Система предназначена для проведения всех видов независимого контроля, включая вступительные испытания, входной, текущий, промежуточную и государственную итоговую аттестации, а также размещение ЭОР для подготовки к прохождению контрольных мероприятий.

СМУДС реализован на платформах LMS Moodle (exam1.urfu.ru, exam2.urfu.ru, exam3.urfu.ru) и Open Journal System (размещение ВКР).

Вступительные испытания проводятся для ступеней общего образования (СУНЦ), бакалавриата и специалитета (иностранцы граждане, выпускники СПО), магистратуры. Задача вступительных испытаний состоит в том, чтобы выявить наличие готовности поступающего к обучению на соответствующей ступени в части наличия информационно-коммуникативной компетенции и понимания основного содержания профильных наук. Использование заданий-кейсов позволяет успешно решать задачу отбора на программы магистратуры (см. Приложение 1).

Входной контроль предназначен для распределения обучающихся по уровневым группам и организации индивидуальных траекторий обучения. Для ряда массовых базовых дисциплин первых и вторых курсов бакалавриата это позволяет внедрять инструменты адаптивного обучения, учитывающие неоднородность контингента по входному уровню подготовки.

Широко используемыми формами текущего контроля являются мини-опросы, проводимые перед началом потоковых лекций через мобильные устройства студентов, домашние и контрольные работы.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся используются несколько платформ: Национальная платформа открытого образования, онлайн-курсы партнеров и СМУДС.

Для проведения промежуточной аттестации использовались СМУДС и онлайн-курсы. Итоговое количество сеансов тестирования приведено в Таблице 4.

Таблица 4

Количество сеансов тестирования в рамках НТК

Платформа	Лето 2017/18	Зима 2018/19	Лето 2018/19	Зима 2019/20	Лето 2019/20	Зима 2020/21
СМУДС	36 322	40 914	36 558	38 521	50 160	55 591
Онлайн-курсы	(~1000)	6468	3481	8287	9782	24 540
Всего	37 322	47 382	40 039	46 808	55 942	80 131

Пополнение существующих банков заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации ведется с учетом необходимости перевода контрольных мероприятий по массовым дисциплинам в компьютерный экзамен с автоматизированной проверкой ответов (Табл. 5).

Разработка новых заданий для СМУДС.

Количество	2018 год	2019 год	2020 год
тестовые задания	7095	8444	12 256
нетестовые задания	0	841	1299
кейсовые задания	899	1059	2469
новые дисциплины	22	56	109
преподаватели-разработчики	51	86	111

Обеспечена техническая возможность проведения тестирования для студентов с ограниченными возможностями здоровья (в т. ч. инвалидов по зрению). Сбор всех сведений о результатах промежуточной аттестации в рамках одной базы данных обеспечивает оперативный контроль за прохождением студентами аттестационных процедур и пересдач [1].

Проведение аттестационных мероприятий в период пандемии COVID-19

Спецификой 2020-2021 гг. стало проведение аттестационных мероприятий в дистанционном режиме. Проведен сравнительный анализ результатов для различных дисциплин и категорий студентов с целью определения необходимости использования систем прокторинга. Без использования прокторинга наименее достоверные результаты дают тесты, составленные преимущественно из заданий на проверку конкретных знаний. Тесты, целиком состоящие из кейс-заданий и проверяющие приобретенные навыки или требующие выполнения ряда действий, дают практически одинаковые статистические распределения как при наличии прокторинга, так и без него [1].

Оценка стоимости одного сеанса тестирования (студенто-тест) путем деления совокупных затрат на количество студенто-тестов при проведении аттестационных процедур – от 15 руб. в дистанционном варианте до 25 руб. в аудиториях. Использование имеющихся на рынке решений для прокторинга (Экзакус, Проктор EDU, Aero) повышает стоимость студенто-теста на 50–200 руб.

С учетом вышеизложенного, в УрФУ к летней сессии 2020/21 учебного года был разработан и внедрен свой плагин Moodle Proctoring UrFU (свободно распространяемое ПО), а его совместное использование с Safe Exam Browser обеспечило достаточный уровень защиты от списывания (см. Приложение 2).

Широкое использование преподавателями СМУДС для текущего контроля и асинхронного взаимодействия с обучающимися позволило минимизировать негативный эффект от локдауна и перевода значительной части занятий в онлайн-режим. Руководители образовательных программ получили возможность наблюдать за ходом обучения по всем модулям и дисциплинам не только на основе данных БРС, но и по цифровому следу на онлайн-платформах.

Приобретенный опыт позволил переработать внутриуниверситетскую программу повышения квалификации преподавателей и включить в нее модули «Образовательные среды и системы управления обучением», «Использование современных технологий для организации эффективной работы в виртуальном образовательном пространстве», «Организация проектной деятельности обучающихся».

Закрытие границ не позволило многим иностранным студентам прибыть в Екатеринбург, что потребовало перестройки функционирования ряда подразделений университета в части преподавания русского языка как иностранного в онлайн-режиме.

4.8. Подход к совершенствованию системы качества УрФУ при внедрении Модели EFQM 2020

На сегодняшний день система менеджмента УрФУ выстраивается на принципах новой модели EFQM 2020 (Рис. 13). Стратегическая природа новой модели EFQM 2020 в сочетании с ее ориентацией на оперативную эффективность и ключевые результаты делает ее идеальной основой для тестирования согласования амбиций организации на будущее с ее современными методами работы и реакцией на вызовы и проблемы. Она позволяет получить требуемое сочетание жесткой структуры с гибкостью, необходимой для адаптации модели организации к ее реальным потребностям и контексту. В этом отношении новая модель EFQM является более гибкой, чем предыдущая, поскольку организация должна определить, что является важным, кто является основными заинтересованными сторонами и к каким ключевым результатам надо стремиться [15]. Кроме того, новая модель затрагивает важнейшие аспекты деятельности организации, которые не были включены в предыдущую версию, такие как многоуровневое лидерство, организационная культура,



Рис. 13. Принцип работы диагностического инструмента EFQM: RADAR

управление производительностью и трансформацией организации, видение перспективы и обеспечение создания устойчивой ценности для всех заинтересованных сторон.

Ориентированность на потребности заинтересованных сторон, наличие лидеров на всех уровнях организации обеспечивают большую мобильность и гибкость организации в модели EFQM 2020 по сравнению с предыдущей ее версией.

Причины появления новой модели EFQM

- Коронакризис ускорил развитие многих процессов, которые являются необратимыми.
- Глобальные мегатренды приводят к быстрым изменениям окружающей среды.
- Смена технологического уклада.
- Цифровизация как фактор ускорения изменений.
- Открытость экономик к внешним воздействиям.
- Экологические, социальные, культурные, экономические и другие факторы.

Влияние изменяющего мира на организации и бизнес

- Инновационные факторы развития.
- Новые концепции лидерства.
- Организационная культура.
- Трансформации и производительность.
- Гибкость и адаптация процессов.
- Фокус на развитие и будущее.

Структурирование подходов к внедрению Модели EFQM 2020 в образовательных организациях:

1. Цель, Видение и Стратегия

- Миссия. Программа развития. ППК.
- Дорожные карты. Самооценка.
- Оргструктура.
- Культура. Бренд-Код. Участие работодателей в разработке политики.

2. Организационная культура и лидерство

- Гибкое управление на основе политики.
- Доведение политики до общественности.

- Проектный менеджмент. Инновационная культура. Программа кадрового развития.

3. *Вовлечение заинтересованных сторон*

- Разъяснение абитуриентам квалификаций, получаемых в результате освоения программ. Мотивация студентов к участию в организации учебного процесса.
- Рейтинг ППС. Удовлетворённость.
- Персонал. Конкурсный отбор на научно-педагогические должности. Система повышения квалификации преподавателей. Система мотивации преподавателей. Проведение дней открытых дверей. Ведение страниц университета в социальных сетях.
- Партнерские отношения.

4. *Создание устойчивой ценности*

- Процедура разработки образовательных программ.
- Предоставление гибких траекторий обучения.

5. *Управление результативностью и трансформацией*

- СМК и управление рисками.
- Развитие информационной образовательной системы.
- Система управления аудиторным фондом.
- Цифровизация.
- Бюджетирование и финансовая модель.

6. *Восприятие заинтересованными сторонами*

- Опросы студентов по качеству образовательных программ.
- Профессионально-общественная аккредитация.
- Благотворительность.
- Волонтерство.
- Академическая мобильность.
- Партнерство с заинтересованными сторонами.

7. *Стратегические и операционные результаты*

- Показатели программы развития.
- Показатели мониторинга.
- Показатели результативности деятельности подразделений.
- Международные рейтинги.

УрФУ планирует апробировать данную модель и впоследствии делиться данным опытом с другими российскими университетами (Рис. 14).

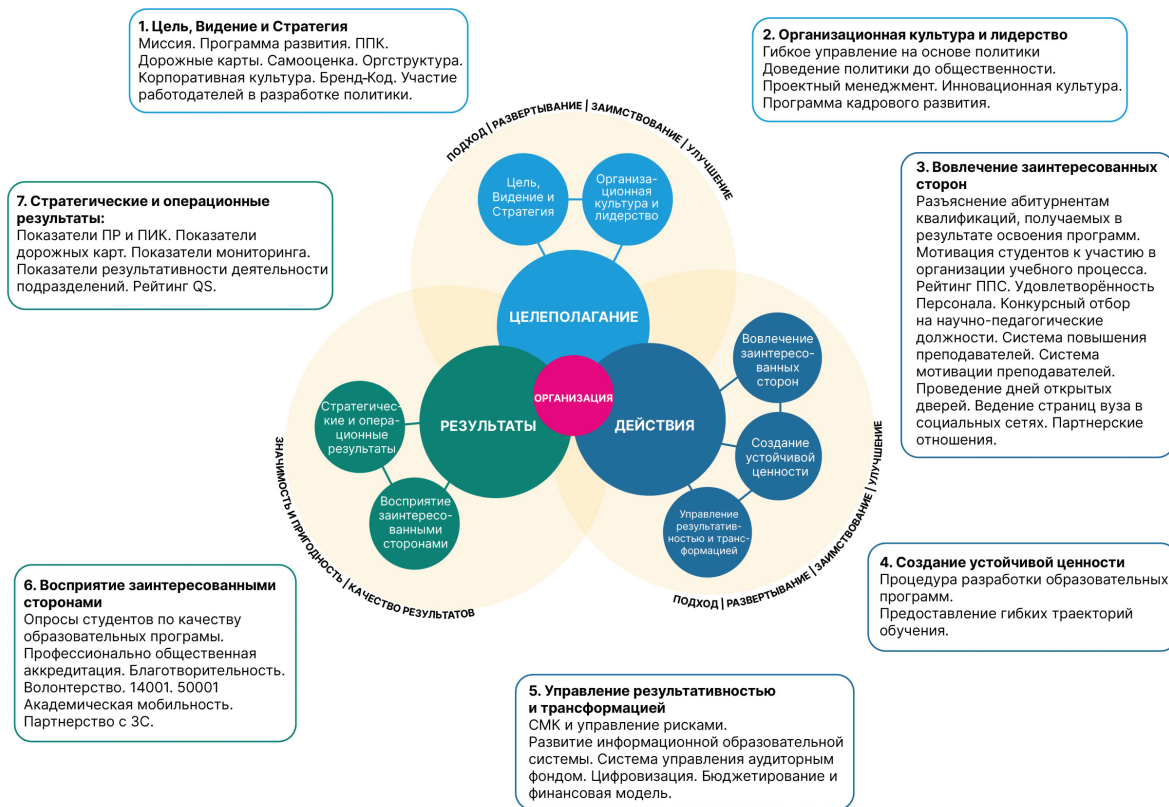


Рис. 14. Подход к совершенствованию системы качества УрФУ при внедрении Модели EFQM 2020 для образовательных организаций

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

Авторский коллектив и команда УрФУ исходят из того, что построение систем управления качеством, особенно образовательной деятельности, должно определяться стратегией вуза и особенностями накопленного потенциала. Соответственно, внедрение самого успешного опыта должно происходить на основе продуманной адаптации. Для знакомства с работками УрФУ на месте может быть организована стажировка представителей заинтересованного вуза, в рамках индивидуализированной программы ДПО в очном либо дистанционном формате (v.s.shavrin@urfu.ru; e.v.prokopyeva@urfu.ru).

Часть разработок представлена в свободном доступе. Результаты цифровой трансформации УрФУ представлены на официальном интернет-портале: <https://urfu.ru/ru/about/digital/>. На регулярной основе проводятся курсы повышения квалификации преподавателей и руководителей образовательных организаций по внедрению онлайн-обучения и цифровых сервисов в образовательный процесс.

УрФУ предлагает готовые решения по использованию онлайн-курсов для реализации образовательных программ, в частности, организационно-финансовые модели использования онлайн-курсов в образовательных программах университета и методика расчета роялти авторов онлайн-курсов при внешних продажах. Запрос на соответствующие документы можно направить через сайт: <https://openedu.urfu.ru/>. Информацию о внедрении индивидуальных образовательных траекторий в образовательный процесс можно найти здесь: <https://urfu.ru/ru/iot/>.

В рамках Международного научно-методического центра трансфера компетенций цифровой экономики УрФУ распространяет лучшие российские и международные практики подготовки, переподготовки и стажировки продвинутых кадров в областях математики, информатики,

технологий (<http://hub.urfu.ru/#/>). Центр реализует программы повышения квалификации, переподготовки и стажировки в областях математики, информатики и других технологий цифровой экономики. Все слушатели, успешно прошедшие обучение, получают учебно-методические материалы и помощь по запуску курсов в своих университетах.

Реализация системного подхода при внедрении новых моделей и инструментов в образовательный процесс требует обязательного документирования процессов, введения в действие и утверждения соответствующих локальных нормативно-правовых актов. Ознакомиться с документами можно на портале: <https://urfu.ru/ru/education/modernizacija-obrazovatelnoi-dejatelnosti/>.

Через Личный кабинет партнера (<https://partner.urfu.ru/>) любая организация может предложить направления сотрудничества и инициировать совместный проект, а также выступить заказчиком проекта в рамках проектной деятельности студентов. На портале исследователей в области учебной аналитики (<https://edtechdata.ru/conso>) размещена информация о консорциуме университетов «Доказательная цифровизация для успеха студентов». Консорциум объединяет университеты, заинтересованные во внедрении доказательных образовательных инноваций, осуществляет аналитическую поддержку цифровизации для успеха студентов и принятие обоснованных и эффективных управленческих решений на основе данных, а также способствует обмену лучшими практиками.

Другие направления сотрудничества:

- Внедрение системного подхода при планировании, проектировании, реализации образовательных программ. Реализация системы измерений и улучшений.
- Информационная система «Личный кабинет партнера».
- Плагин Moodle Proctoring UrFU – свободно распространяемое ПО. В Приложении 2 дано его описание и способ получения.
- Взаимный обмен банками заданий для проведения оценочных процедур и иными ЭОР.
- Использование платформ LMS Moodle (exam1.urfu.ru, exam2.urfu.ru, exam3.urfu.ru) УрФУ как SaaS.

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

Исходя из вышеизложенного, УрФУ обладает значительным потенциалом для обеспечения целей системы менеджмента, которыми являются: выявление и выполнение требований заинтересованных сторон, реализация Миссии и достижение Стратегической цели университета, Программы повышения конкурентоспособности, Программы развития УрФУ, направленных на достижение высокого качества результатов, обеспечения результативного и эффективного функционирования всех видов деятельности, в первую очередь, основных: образовательной, научной, инновационной на основе принципов управления качеством, независимо от распространения коронавирусной инфекции COVID-19.

На сегодняшний день в УрФУ действует эффективная система качества, дальнейшее развитие которой направлено на совершенствование системы менеджмента, расширение области сертификаций по основным видам деятельности и совершенствованию процессов их обеспечивающих и, как следствие, выполнение показателей Программы развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» на 2021–2030 годы.

Дальнейшая деятельность по управлению системой качества направлена на адаптацию её к требованиям модели EFQM 2020 в т. ч.:

1. применение современных диагностических инструментов для развития, совершенствования и управления системой качества университета на основе Модели Европейского Фонда Менеджмента Качества (EFQM) по версии 2020 года, что позволит сформулировать показатели по оценке эффективности и результативности процессов;

2. развитие системы управления качеством для достижения целей Университета: совершенствование моделей функционирования системы

качества на базе положений ISO 9001 и стандартов рекомендаций для гарантии качества в Европейском пространстве высшего образования (ESG) до моделей гибкого проектирования наборов целевых параметров и оценки качества деятельности университета путем многокомпонентного учета внутренних и внешних данных об объектах управления (бизнес-процессы, сотрудники, заинтересованные стороны, структурные подразделения, институциональные изменения и др.) в условиях цифровизации.

Уже в среднесрочной перспективе особый стратегический потенциал для всего университетского сообщества несут пять развиваемых УрФУ инструментов усиления качества:

1. Организационно-финансовых моделей внедрения онлайн-курсов, цифровых платформ и сервисов в образовательный процесс (дополнительную информацию можно найти на сайте университета: <https://openedu.urfu.ru/>). Данные сервисы построены в рамках требований об учете интересов всех заинтересованных сторон участников.

2. Цифровых сервисов мониторинга онлайн-обучения и поддержки участников образовательного процесса на основе данных учебной аналитики (демоверсия: <https://dtutor.ru>, инструкция к сервису: <https://goos.ru/6sw2>, получить учетную запись можно по e-mail: info@dtutor-urfu.ru).

3. Сервиса сопровождения проектной деятельности студентов «ПроКомпетенции» (прокомпетенции.рф).

4. Независимого контроля результатов обучения и трансформации электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) по направлениям:

- плагин Moodle Proctoring UrFU – свободно распространяемое ПО. В Приложении 2 дано его описание и способ получения;
- взаимный обмен банками заданий для проведения оценочных процедур и иными электронно-образовательными ресурсами;
- использование платформ LMS Moodle (exam1.urfu.ru, exam2.urfu.ru, exam3.urfu.ru) УрФУ как SaaS.

5. Суперсервиса «Личный кабинет партнера» (<https://partner.urfu.ru/>).

Отметим, что реализация потенциала вышеописанных инструментов во многом зависит от интереса и участия академического сообщества. УрФУ ежегодно актуализирует перечень стратегических приоритетов и задач с привлечением мнений сторонних экспертов.

Литература

1. Отчет о самообследовании деятельности Уральского федерального университета. – Екатеринбург, 2021. – 37 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/documents/self/2021/0_UrFU_2020_ENCP.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
2. Отчет о самообследовании деятельности Уральского федерального университета. – Екатеринбург, 2020. – 37 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/documents/self/2020/0_UrFU_2020.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
3. Отчет о самообследовании деятельности Уральского федерального университета. – Екатеринбург, 2019. – 37 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/documents/self/2019/Otchet_o_samoobsledovanii_UrFU.PDF (дата обращения: 12.07.2021).
4. Отчет о самообследовании деятельности Уральского федерального университета. – Екатеринбург, 2018. – 38 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/documents/self/2018/_UrFU__otchet_o_samoobsledovanii_.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
5. Отчет о самообследовании деятельности Уральского федерального университета. – Екатеринбург, 2017. – 35 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/documents/self/2017/Urfu__Ekaterinburg_.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
6. Программа обеспечения качества для объектов использования атомной энергии в УрФУ : СМК–ПОК–13–12–2018. Версия 2. – Екатеринбург, 2018. – 38 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/docs_units/umto/urb/Programma_obespechenija_kachestva_dlja_obektov_ispolzovanija_atomnoi_energii_UrFU.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
7. Уральский федеральный университет. Цифры и факты : презентация. – Екатеринбург, 2019. – URL: <https://ppt-online.org/644981> (дата обращения: 12.07.2021).
8. Уральский федеральный университет. Цифры и факты : презентация. – Екатеринбург, 2019. – URL: <https://slide-share.ru/uralskij-federalnij-universitetiyun-2019cifri-fakti-ob-universitete-276813> (дата обращения: 12.07.2021).
9. Руководство по качеству Тверского государственного технического университета. – Тверь, 2017. – URL: http://www.tstu.tver.ru/images/ruk_po_kach.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
10. История реорганизации и переименования университета // Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина : офиц. сайт. – Екатеринбург, 2016. – Раздел сайта «Об университете». – URL: <https://urfu.ru/ru/about/history/istorija-reorganizacii-i-pereimenovaniya-universiteta> (дата обращения: 12.07.2021).

11. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» на 2013–2020 годы (3 этап – 2017 год). – Москва, 2017. – 125 с. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/academic_council/docs/20170522_Dorozhnaja_karta_UrFU_3_etalp.pdf (дата обращения: 12.07.2021).
12. Шапошникова Н. Ю. Состояние проблемы реализации индивидуальных образовательных траекторий студентов в высшей школе / Н. Ю. Шапошникова // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2016. – Вып. 24, № 2. – С. 105–111. – Режим доступа: по подписке ЭБС «Руконт». – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/452298> (дата обращения: 12.07.2021).
13. Уральский федеральный университет им. первого президента РФ Б.Н. Ельцина // РИА Новости : сетевое изд. – 2020. – 19 окт. – URL: <https://ria.ru/20201019/universitet-1580095714.html> (дата обращения: 12.07.2021).
14. Порунова Е. История: Уральский государственный университет отмечает 95-летие / Е. Порунова // Екатеринбург.рф : офиц. портал. – 2015. – 2 окт. – URL: <https://xn--80acgfbsl1azdqr.xn--p1ai/news/54554-istoriya-uralskiy-gosudarstvennyy-universitet-otmechaet-95-letie> (дата обращения: 12.07.2021).
15. Муле Дж. Модель EFQM 2020 – наилучшая инновация на пути к деловому совершенству / Дж. Муле, В. Воробьев // Методы менеджмента качества. – 2020. – № 3. – С. 8–13.
16. Кокшаров В. А., Сандлер Д. Г., Кузнецов П. Д., Клягин А. В., Лешуков О. В. (2021) Пандемия как вызов развитию сети вузов в России: дифференциация или кооперация? // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 52–73. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-52-73>
17. Ларионова В. А., Семенова Т. В., Мурзаханова Е. М., Дайнеко Л. В. (2021) Экономические аспекты вынужденного перехода на дистанционное обучение, или Какую цену заплатили вузы за дистант // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 138–157. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-138-157>
18. Brown K., Khalfin A., Larionova V., Sandler D., Sinitsyn E., Tolmachev A. System of Digital Services for Supporting the Individualized Learning Process // Proceedings of the 13th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI–2020), 09–11 November 2020, Sevilla, Spain. Chova, LG., Martinez, AL. & Torres, IC. (ред.). IATED–INT ASSOC TECH–NOLOGY EDUCATION & DEVELOPMENT, Publisher: IATED. Format: USB Flash drive – pp 8598–8607. ISBN: 978–84–09–24232–0/ ISSN: 2340–1095. doi: 10.21125/iceri.2020.1911.

Приложение 1.

Вступительные испытания для поступающих на программы магистратуры

Цель вступительных испытаний – обеспечить лицам, претендующим на поступление в УрФУ для освоения образовательной программы магистратуры, единые условия, независимо от предыдущего места и сроков получения ими высшего образования.

Задача вступительных испытаний состоит в том, чтобы выявить наличие готовности поступающего к обучению в магистратуре в части наличия развитой информационно-коммуникативной компетенции и знания основного содержания профильных наук.

Вступительные испытания НЕ преследуют задачи проверки правомерности выдачи диплома о высшем профессиональном образовании.

Обоснование содержательного наполнения спецификации вступительного испытания в магистратуру УрФУ

Согласно требованиям пункта 3 статьи 69 Федерального закона от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (ред. От 07.03.2018): «К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня».

Иными словами, к изучению ОП магистратуры может быть допущено лицо, имеющее диплом бакалавра, специалиста или магистра. **Важно!** Указания на тот факт, что уже освоенные образовательные программы высшего образования и ОП магистратуры, на которую собирается поступать абитуриент, должны быть преемственными, в официальных документах отсутствуют.

Исходя из вышеизложенного, отбор содержания вступительного испытания в магистратуру нельзя основывать на только знаниевых заданиях по профильным дисциплинам преемственных ОП бакалавриата/специалитета. Это поставит в неравные условия поступающих, освоивших основные образовательные программы высшего образования, (не) являющиеся преемственными с выбранной для дальнейшего изучения ОП магистратуры.

На стартовом уровне у поступающего в магистратуру целесообразно выявлять наличие **базовых** компетенций, которые фигурируют в любом из ФГОС высшего образования. Именно такие компетенции обеспечивают магистранту возможность формировать обязательные информационные «продукты» его учебной деятельности: отчеты, научные статьи или тезисы к конференциям, ВКР (магистерскую диссертацию). Так, в тексте ФГОС 3+ читаем: «ПК-4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать способностью участвовать в научных дискуссиях и *представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций*». Сравним с формулировкой общепрофессиональной компетенции магистра во ФГОС 3++: «ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, *оценивать и представлять результаты выполненной работы*». Указанные нами общепрофессиональные компетенции магистранта не могут появиться без приобретенных ранее, при освоении любой программы высшего образования, общекультурных (универсальных) компетенций.

К числу **базовых** (присутствующих в каждом ФГОС) компетенций бакалавра следует отнести следующие:

ФГОС 3+ бакалавриата	ФГОС 3+ + бакалавриата
ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-5. Способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-1. Способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов базовой (конкретной для каждой ОП) науки при решении профессиональных задач.	ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике (пример из ФГОС 01.03.04 «Прикладная математика»).
ОПК-3. Способность использовать основные законы профильных (различных в каждой ОП) дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математических и смежных естественных наук (пример из ФГОС 04.03.02 «Химия, физика и механика материалов»)

ПК-3. Владение системой фундаментальных понятий базовой научной отрасли	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документации, а также нормативные правовые акты в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (пример из ФГОС 08.03.01 «Строительство»)
---	---

Поскольку основными «продуктами» деятельности будущего магистра должны стать устные или письменные тексты научного содержания, предлагается в период вступительных испытаний установить наличие и уровень сформированности информационно-коммуникативной компетенции, проявляющейся при использовании русского и иностранного языка. Не менее важной составной частью испытаний должна стать также проверка знаний основных теорий, фундаментальных законов, базовых понятий соответствующей профильной научной области.

Формат вступительного испытания в магистратуру

Предлагается следующая структура вступительные испытания в магистратуру:

№	Разделы	Форма, время	Баллы
1	Задание-кейс, выявляющее наличие развитой коммуникативной компетенции на русском языке (работа с выдержкой из научной статьи)	Компьютерное тестирование 20 минут	0–20
2	Тестирование, выявляющее наличие развитой коммуникативной компетенции на иностранном языке (владение иностранным языком на базовом уровне)	Компьютерное тестирование 15 минут	0–10
<i>Перерыв 15 минут</i>			
3	Полидисциплинарный тест по базовым дисциплинам для оценки общепрофессиональных компетенций	Компьютерное тестирование 25 минут	0–20
4	Полидисциплинарный тест по профильным дисциплинам для оценки профессиональных компетенций	Компьютерное тестирование 60 минут	0–50

Все этапы вступительного испытания абитуриент может пройти дистанционно (с использованием системы прокторинга).

Компьютерное тестирование проводится в один день (2 часа).

Баллы за все разделы суммируются, при необходимости на баллы

каждого этапа могут быть введены дополнительные весовые коэффициенты. Итоговая оценка импортируется из системы тестирования в ИС Аби-туриент.

1. Задание-кейс, выявляющее наличие развитой коммуникативной компетенции на русском языке

Базовый уровень (B1) обеспечивает владение языком для решения коммуникативных задач, достаточных для профессионального общения в стандартных ситуациях.

Тип задания	
<i>Чтение</i>	
Понимание основного содержания текста (научная статья)	Запись прочитанного по предложенной схеме (составление аналога аннотации к статье, заполнение пропусков в тексте) ИЛИ ответы на вопросы к тексту
<i>Лексика. Грамматика</i>	
Знание терминов и терминологических словосочетаний	Вписывание пропущенных слов в нужной форме

2. Тестирование, выявляющее наличие развитой коммуникативной компетенции на иностранном языке (например, базовый английский)

Базовый уровень (basic A1, A2) – выполнение действий по образцу/алгоритму в стандартных условиях (действие воспринято «механически», по признаку воспроизведения внешней формы).

Цель	Тип задания
<i>Reading</i>	
Точное понимание смысла короткого утверждения. Понимание основного содержания сюжетного текста, объявления, короткой инструкции, задания.	Содержит задания с выбором ответа из множества предложенных вариантов, задания на соответствие текста и относящегося к нему человека, задание на выбор альтернатив верно/неверно.

3. Полидисциплинарный тест по базовым дисциплинам (ОПК)

До 20 заданий на знание/применение фундаментальных понятий, законов, концепций базовой научной отрасли, предпочтение следует отдавать заданиям на установление соответствий.

Примеры:

Примеры:

Составьте формулу, выражающую обобщенный закон Кулона (теорему Гаусса) в интегральной форме уравнений Максвелла:

$\oint_S \vec{D} d\vec{S} =$

$\oint_S \vec{B} d\vec{S} =$

$\oint_l \vec{H} d\vec{l} =$

$\oint_l \vec{E} d\vec{l} =$

$-\frac{\partial}{\partial t} \int_S \vec{B} d\vec{S}$

$\int_S \left(\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} + \vec{J}^{ct} \right) d\vec{S}$

$\int_V (\rho + \rho^{ct}) dV$

0

Составьте определение вектора Пойнтинга

Вектора Пойнтинга $\vec{\Pi} = [\vec{E}, \vec{H}]$ определяет значение через единичную площадку, расположенную направлению распространения электромагнитной волны.

мгновенное среднее

плотности потока потока

мощности энергии

перпендикулярно параллельно

Установите соответствие между видом функций издержек трех фирм и видом функций предложения этих фирм

Характеристика издержек фирмы	
Функции издержек фирмы	Вид функции предложения
$FC = 32$ $AC(q) = \frac{50}{q} + 24 + 0,5q, \forall q > 0$	
$tc(q) = \begin{cases} 50 + 24q + 0,5q^2, & q > 0 \\ 50, & q = 0 \end{cases}$	
$tc(q) = \begin{cases} 50 + 40q + 0,5q^2, & q > 0; \\ 0, & q = 0. \end{cases}$	

$S = p - 24, \forall p > 0$

$S = 24 + q$

$S = \begin{cases} p - 40, & p \geq 50 \\ 0, & p < 50 \end{cases}$

$S = \begin{cases} p - 24, & p \geq 30 \\ 0, & \text{если } p < 30 \end{cases}$

$S = \begin{cases} p - 24, & p > 24 \\ 0, & p \leq 24 \end{cases}$

Установите соответствие между субъектами отношений и отраслями права

СУБЪЕКТЫ ОТНОШЕНИЙ	ОТРАСЛИ ПРАВА
работники и работодатели	
продавцы и покупатели	
службы и органы занятости	
арендаторы и арендодатели	
усыновители и усыновлённые	

гражданское право

семейное право

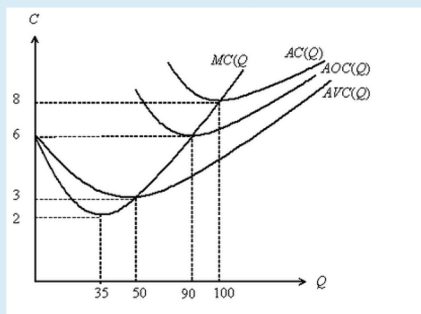
трудовое право

А также 3 кейса на анализ информации, представленной в табличной, графической или иной форме.

4. Полидисциплинарный тест по профильным дисциплинам для оценки профессиональных компетенций

Рекомендуется использовать задания-кейсы на анализ информации, представленной в табличной, графической или иной форме, например:

Конкурентная фирма максимизирует собственную общую прибыль. Фирма имеет постоянные издержки на уровне 190 ден. ед. и квазипостоянные издержки, величиной 250 ден. ед. Динамика издержек фирмы схематично представлена на рисунке:



Выполните приведенные ниже задания. Ответы – целые числа.

- Определите минимальную цену, обеспечивающую фирме экономическую безубыточность. Эта цена равна ден. ед.
- Определите минимальную цену предложения данной фирмы. Она равна ден. ед.
- Если фирма выбирает выпуск 100 единиц продукта, величина выигрыша производителя составляет ден. ед.
- Если фирма выбирает выпуск 50 единиц продукта, величина ее убытков составляет ден. ед.

Торговая организация заключила с поставщиком договор на поставку партии товара. Стоимость приобретаемых товаров – 236 000 рублей (в том числе НДС – 36 000 рублей). Товар получен торговой организацией, денежные средства в оплату товара перечислены. Учет товаров организация ведет по продажным ценам. Продажная стоимость партии товара определена в размере 280 000 рублей.

Напишите бухгалтерские проводки (заполните пропуски)

ДЕБЕТ КРЕДИТ 36 000 руб.

ДЕБЕТ КРЕДИТ 236 000 руб.

Определите площадь временных административно-бытовых зданий при строительстве общественного здания: мужские гардеробные $S_{мрк}$, m^2 .

Округление – математическое, к ближайшему целому.

Исходные данные для решения задачи:

$N_{сут} = 165$ – максимальное количество рабочих в сутки, чел;

$N_{см} = 68$ – максимальное количество рабочих в смену, чел;

η – нормативный показатель потребной площади, $m^2/чел$;

$K_1 = 1,05$ – коэффициент, учитывающий работников, находящихся в отпусках, неработающих по болезни, учеников и практикантов;

$K = 1,1$ – коэффициент, учитывающий площадь коридоров, проходов и тамбуров.

Принять 70% от числа рабочих – мужчины, 30% – женщины.

Показатели для определения площадей временных зданий

Наименование	Назначение	Ед. изм.	Нормативный показатель η
Гардеробные	Переодевание рабочих, хранение уличной одежды и спецодежды	m^2	0,9 на 1 чел. двойной шкаф 1 на 1 чел

Ответ:

Для метрической резьбы М5 с шагом 0,8 мм и посадкой 6Н/6g определите:

1. По ГОСТ 24705 числовые значения диаметров заданной резьбы.
2. По ГОСТ 16093 числовые значения предельных отклонений и допусков диаметров заданной резьбы.
3. Результаты занесите в таблицу 1.

Примечание:

Если какое-то значение ГОСТом не нормируется, то в соответствующей ячейке необходимо поставить "-".

Ссылки на источники:

ГОСТ 24705. Резьба метрическая. Основные размеры.

ГОСТ 16093. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором.

Таблица 1 - Результаты нормирования резьбы

Наименование диаметра	Числовое значение диаметра, мм	Верхнее предельное отклонение, мм	Нижнее предельное отклонение, мм	Допуск диаметра, мм
Номинальный диаметр наружной резьбы				
Номинальный диаметр внутренней резьбы				
Внутренний диаметр наружной резьбы				
Внутренний диаметр внутренней резьбы				
Средний диаметр наружной резьбы				
Средний диаметр внутренней резьбы				
Внутренний диаметр резьбы по впадинам				

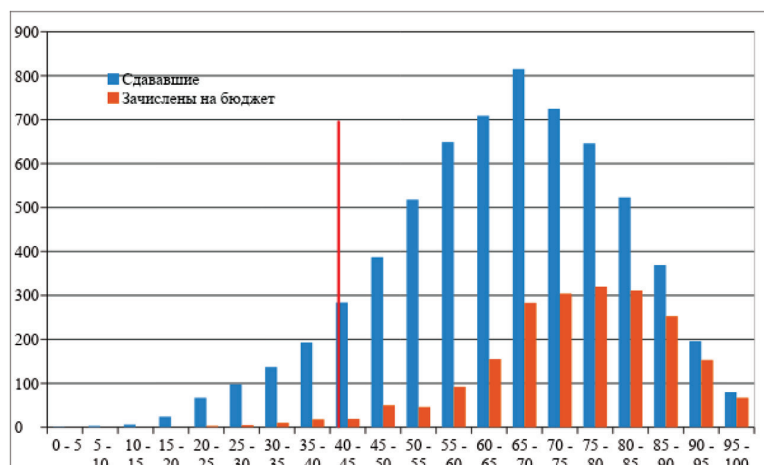
Допускается использование иных типов заданий. Общее количество заданий определяется временем выполнения – 60 минут.

Итоги вступительного экзамена в магистратуру

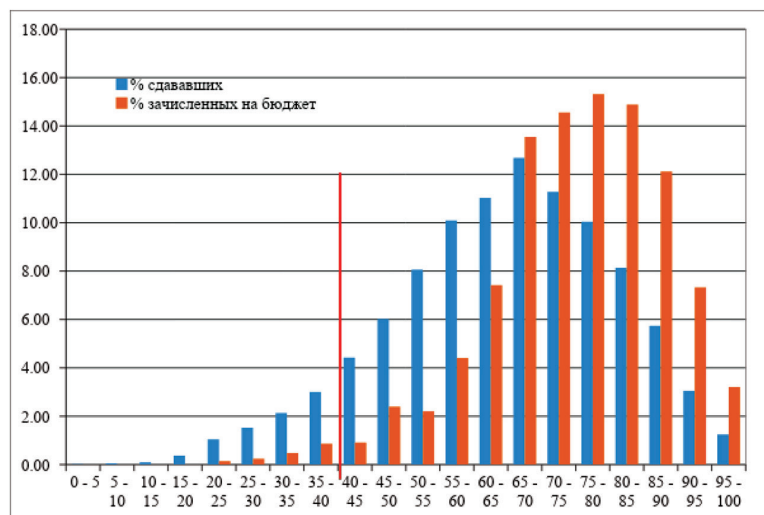
Распределение поступавших и зачисленных на бюджет по количеству набранных баллов

Итоги вступительного экзамена в магистратуру

Распределение поступавших и зачисленных на бюджет по количеству набранных баллов



Распределение поступавших и зачисленных (в %) на бюджет по количеству набранных баллов



Распределение результатов по частям экзаменационной работы:

Часть 1 – функциональное чтение статьи на русском языке.

Часть 2 – функциональное чтение на иностранном языке.

Часть 3 – задания по базовым дисциплинам бакалавриата.

Часть 4 – задания по профессиональным дисциплинам бакалавриата.

<i>Сдававшие</i>						
	Баллы за весь тест	Часть 1, % выполн.	Часть 2, % выполн.	Часть 3, % выполн.	Часть 4, % выполн.	Не умеют читать
среднее	64	69	70	54	63	31%
медиана	65	71	71			
<i>Зачисленные на бюджет</i>						
среднее	74	76	78	63	71	17%
медиана	75	80	86			
Минимальный балл	21					

Приложение 2.

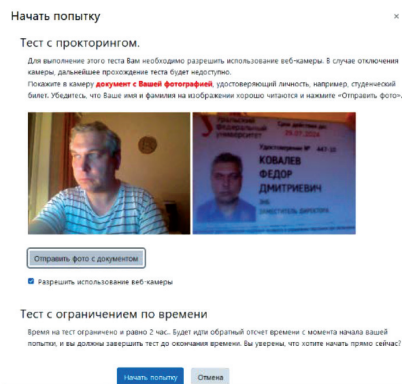
Плагин для прокторинга Moodle Proctoring UrFU 2021 г.

Moodle Proctoring UrFU является переработкой свободно распространяемого ПО Moodle Proctoring (см. https://moodle.org/plugins/quizaccess_proctoring) и так же является свободно распространяемым ПО.

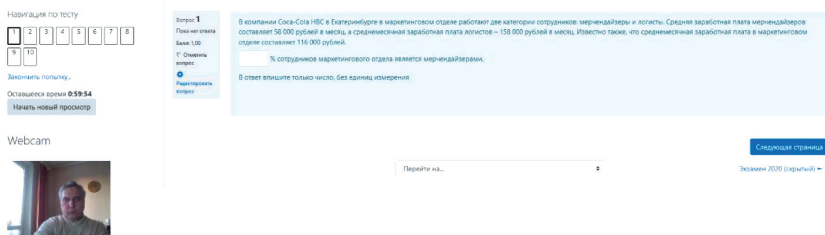
Плагин установлен на сервере Moodle v.3.10.1, СУБД mysql 5.7.33.

При его использовании весь обмен данными осуществляется только между сервером Moodle и компьютером пользователя, сдающего тест.

При старте теста выдается предупреждение и появляется возможность проверить работу видеокamеры, показать документ (если в настройках теста это требуется), удостоверяющий личность:



Фотографию можно делать многократно. Во время прохождения теста в панели навигации присутствует изображение с видеокamеры, что позволяет пользователю контролировать ее работоспособность. В том случае если видеокamera отключена, дальнейшее прохождение теста блокируется.

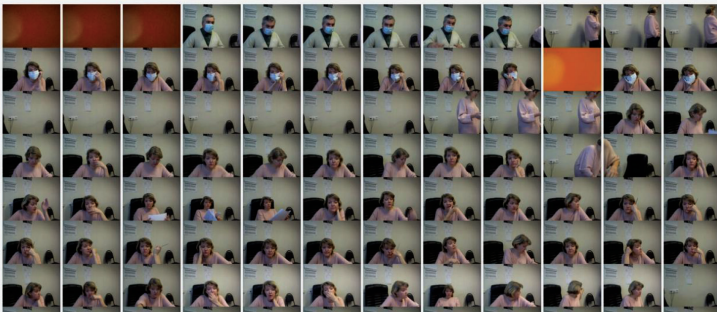


Завершенные тестирования проверяются с использованием отчета с перечнем пользователей:

Пользователь	Адрес электронной почты	Date and time	Время начала и конца попытки	Actions	Попытка	Статус
Егор Бондаренко	Egor.Bondarenko@at.urfu.ru	2021/Jun/03 16:06:21	2021-06-03 15:59:10 2021-06-03 16:47:29	View proctoring report	Попытка Оценка: 83.75	Одобрено
Владислав Асатонов	Vladislav.Asatonov@at.urfu.ru	2021/Jun/03 10:06:12	2021-06-03 10:16:46 2021-06-03 10:50:12	View proctoring report	Попытка Оценка: 77.50	Одобрено
Сергей Нахаев	Sergey.Nakhaev@at.urfu.ru	2021/Jun/04 15:06:48	2021-06-04 14:19:17 2021-06-04 15:05:48	View proctoring report	Попытка Оценка: 85.00	Одобрено
Вера Смышляева	Vera.Smyshlaeva@at.urfu.ru	2021/Jun/04 13:06:51	2021-06-04 12:00:50 2021-06-04 13:30:51	View proctoring report	Попытка Оценка: 87.50	Одобрено
Ринат Зиганшин	Rinat.Ziganshin@at.urfu.ru	2021/Jun/03 17:06:29	2021-06-03 16:07:03 2021-06-03 17:36:29	View proctoring report	Попытка Оценка: 87.50	Одобрено
Роман Малетин	Roman.Maletin@at.urfu.ru	2021/Jun/03 12:06:03	2021-06-03 12:01:53 2021-06-03 12:33:02	View proctoring report	Попытка Оценка: 78.75	Одобрено
Захар Попов	Zakhar.Popov@at.urfu.ru	2021/Jun/03 18:06:28	2021-06-03 18:36:46 2021-06-03 18:57:28	View proctoring report	Попытка Оценка: 85.00	Одобрено

Пользователь	Адрес электронной почты	Date and time	Actions
Федор Ковалев	fjodor.kovalev@mail.ru	2020/Dec/02 08:12:42	View proctoring report

There are the pictures captured during the quiz.

Student Name	Captured Pictures
Федор Ковалев fjodor.kovalev@mail.ru	

Отчет по пользователю представляет собой серию фотографий с веб-камеры, которые сохраняются с заданной периодичностью (задается при настройке теста), например, каждые 10 секунд на сервере.

Отчет доступен для анализа сразу после завершения попытки и может храниться на том же сервере, где проводится тестирование.

Серия изображений позволяет сразу увидеть грубые нарушения (замена тестируемого, посторонний человек, использование телефонов, наушников и других устройств).

Передача фотографий с веб-камеры в разы менее требовательна к каналу связи, в отличие от видео.

Списывание, при котором в кадре видно только «увод взгляда», который очень детально отслеживается, не может быть основанием для аннулирования результата.

Включение прокторинга в настройках теста позволяет пользователю с ролью «преподаватель» использовать его при первой необходимости. Роль проктора может быть делегирована ассистенту или другому пользователю на уровне курса.

Таким образом, Moodle Proctoring обеспечивает выполнение требований федеральных органов власти по проведению вступительных испытаний в части обязательной идентификации личности сдающего, выявления грубых нарушений, требующих аннулирование результата.

При этом Moodle Proctoring UrFU не требует расходов на лицензирование или использование SaaS.

Рекомендуется использовать совместно с Safe Exam Browser.

Запросы на тестовый доступ и скачивание плагина, консультации по настройке и пожелания по дополнительному функционалу – f.d.kovalev@urfu.ru.

УДК 378.4 (470)
ББК 74.484(2Рос)

**Обабков И.Н., Овчинникова В.А., Замощанский И.И., Ковалев Ф.Д.,
Зорина А.Д., Ларионова В.А., Сандлер Д.Г., Шаврин В.С.**

Описание практики управления качеством образования в условиях пандемии COVID-19 на основе опыта Уральского федерального университета / Уральского федерального университета. – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2021. – 83 с. – Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов».

ISBN 978-5-907442-64-1 (серия)

ISBN 978-5-907442-77-1 (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.

© Обабков И.Н., Овчинникова В.А.,
Замощанский И.И., Ковалев Ф.Д., Зорина А.Д.,
Ларионова В.А., Сандлер Д.Г., Шаврин В.С., 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. 5,1. Усл. печ. л. 4,8.

ISBN 978-5-907442-77-1



9 785907 442771 >