

Review Университет 20.35

С рефлексией, но без экзамена

В июле на площадке Сколтеха прошел второй по счету «Остров» — образовательный интенсив, в рамках которого можно было на практике познакомиться с новыми инструментами, реализуемыми Университетом 20.35. В текущем году основными участниками стали команды вузов, которым предстояло найти прорывные решения для трансформации процесса обучения и преодоления разрыва между подготовкой специалистов и запросами рынка.

— технологии —

Штурм на «Острове»

Первый подобный интенсив прошел в прошлом году на площадке Дальневосточного федерального университета на острове Русский. В текущем году «Остров» был лишь фигуральным: 1,5 тыс. человек собрались в Сколтехе, чтобы за 12 дней (с 10 по 22 июля, что и отражено в названии) пройти интенсивный образовательный курс. Всего участниками стали 100 команд университетов и научно-образовательных центров из 72 регионов страны. Помимо Университета 20.35 в организации интенсива также приняли участие Минобрнауки, фонд «Сколково», Российская венчурная компания, Агентство стратегических инициатив и АНО «Цифровая экономика».

Если год назад главный фокус был направлен на подготовку новых кадров для цифровизации и технологического развития страны, то темой нынешнего года стала трансформация вузов, а главной задачей интенсива — создание и развитие управленческих команд высших учебных заведений, реализующих системные изменения в образовании и обеспечивающих технологический прорыв. Учебный процесс строился на основании рекомендаций искусственного интеллекта каждому из членов команды и формировании индивидуальной образовательной траектории. За всей этой системой следили «сборщики» цифрового следа, под которыми подразумевались все значимые и осмысленные отзывы о мероприятии, включая аудио, фото, конспекты и презентации, появившиеся как в соцсетях, так и во внутренней цифровой экосистеме.

Общее число мероприятий «Острова» превысило 2 тыс., в том числе было проведено 239 лабораторных модулей, 231 мастер-класс (в том числе более 50 по тематике искусственного интеллекта), а также лекции и практические занятия, направленные на формирование ко-

манд, создание проектов, решение задач включения вузов в реализацию технологического прорыва.

В первой половине дня участники посещали лаборатории, после — мастер-классы, а потом загружали цифровой след образовательного опыта или оставляли цифровые отзывы на мероприятии — «рефлексию». Курсы предлагались сразу несколькими факультетами — это «Сквозные технологии», «Рынки НТИ», «Управление, основанное на данных (CDO)», «Гуманитарный», «Образовательные технологии», «Лаборатория новых форматов ДПО», «Экосистемы и урбанистика», «Технологическое предпринимательство и трансфер технологий», «Практики будущего». Их организаторами стали не только институты развития, но и крупные компании, такие как Mail.ru Group, «Яндекс», Сбербанк, Acronis, «МегаФон», МТС, СИБУР, «Северсталь», «Лаборатория Касперского» и другие.

Но помимо образовательной программы «Остров» стал и пространством для нетворкинга — налаживания как горизонтальных, так и неформальных вертикальных связей. Как пояснил Василий Третьяков, генеральный директор Университета 20.35, пространство «Острова» специально задумано так, чтобы в нем рождались новые проекты и самоорганизовывались люди. «Тут очень плотная коммуникация, в дискуссии случайным образом включались ректоры, заместители министров и так далее. Это важно. Это происходит во всем здесь», — подчеркнул он.

Обучение в пространстве свободы

Обучение на «Острове» было максимально индивидуализировано. «В нашем понимании того, как человек должен развиваться, он помещается в такую среду и обеспечивается такими инструментами, чтобы он мог своим развитием управлять сам», — рассказал главный методолог Университета Федор Слю-



В рамках образовательного интенсива «Остров 10–22» команды из российских вузов искали прорывные решения для трансформации процесса обучения

сарчук. — Мы создаем пространство свободы, где человек может ставить себе цели и включаться в продуктивную деятельность в рамках некоей социальной общности, будучи обеспеченным информационными системами, которые позволяют принимать взвешенные решения о собственном развитии. И относительно этой деятельности строить свой образовательный запрос, свою образовательную траекторию». Поэтому, по его словам, одна из амбиций «Острова» — в практическом ключе — состоит в том, чтобы доказать: развитие человека возможно, даже если его не ожидает на выходе комиссия экзаменаторов и диплом об успешном окончании университета.

В обычных университетах человек, поступив на факультет, учится по программе, а эксперты предписывают ему образовательные активности. На «Острове» же не было фиксированного расписания, а участники могли выбрать из 35 мастер-классов в день. «Чтобы дать человеку выбор, нужно о них рассказать, что и делается через цифровую систему, а искусственный интеллект еще и считает количество людей на разных мастер-классах, чтобы распределить желающих», — поясняет Федор Слесарчук. — За заполнением очереди можно наблюдать онлайн, узнавая, какие возможности уже есть, а какие уже закрылись. За полнотой можно наблюдать по подключением к сети Wi-Fi. А по-

скольку конкуренция за некоторые места высока, вводится уникальная система аукционов: у человека есть средства на его развитие, и он сам может делать ставки, стремясь попасть туда, куда хочет больше всего». Мы не отделяем образование от деятельности, говорит главный методолог проекта. «Человек развивается, когда прямо в образовательной среде может приступить к продуктивной, эффективной деятельности», — отмечает господин Слесарчук.

Кроме того, цифровизация системы помогает избежать конфликтов. Если один из лекторов недоволен, что на его мастер-класс пришло всего четверо участников — по количеству записавшихся можно установить, его это вина или просчет ор-

ганизаторов. Принять же решение о повторении мастер-класса можно, посмотрев на реакцию пользователей. Кроме того, в новой системе легко создать и анонсировать собственные мероприятия и оставить по ним подробный отклик. В цифровых системах команды могут видеть активность друг друга, карту ставок, видеть, как они могут взаимодействовать. Также можно увидеть ресурсы и проекты внутренних изменений других партнеров в подробном информационном пространстве. В итоге, по словам организаторов, «Остров 10–22» стал «новой образовательной моделью, прообразом того, как может трансформироваться образование в будущем».

Ксения Ильинская

КАК УЧАСТНИКИ «ОСТРОВА 10–22» УЧИЛИСЬ УПРАВЛЯТЬ КОСМИЧЕСКИМ КОРАБЛЕМ, И ЗАЧЕМ ЭТО БЫЛО НУЖНО

Каждый день участники тренировали навыки командного взаимодействия на симуляторе управления космическим кораблем GT-R-Space. Каждый брал на себя роль: капитана, инженера, пилота, канонира, ученого, связиста — и отвечал за отдельную функцию на корабле. Миссия симулятора построена так, что команда может победить только при слаженных действиях всех игроков.

Во время игры датчики фиксировали уровень стресса, а нейросеть распознавала эмоции игроков. Завершив миссию, игроки получали цифровой профиль личности: о действиях членов экипажа, их коммуникации и эффективности. Участники разбирали свой результат, а на следующий день могли поменяться ролями и сыграть еще раз, чтобы улучшить его.

Формат симулятора позволял поместить участников в экстремальные условия и оценить их способность действовать в условиях высокой неопределенности. Каждый экипаж искал ответ на вопросы: могут ли они добиться результата, насколько слаженно действуют, как приспосабливаются к стрессу и, главное, что надо изменить в командной работе, чтобы прийти миссии.

За время «Острова» команды сыграли 140 игровых партий. Результаты соревнования обновлялись в реальном времени и были видны всем участникам. Экипаж, занявший первое место в рейтинге, получил приглашение на следующий «Остров».

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ УЧАСТНИКОВ



Цифровые следопыты на «Острове»

— трансформация —

Цифровая трансформация вузов, которая стала темой «Острова 10–22», предполагает изменение не только содержания и формы донесения материала до слушателя, но и кардинальное изменение педагогического процесса как такового. На смену традиционному методисту приходит Education Data Engineer, владеющий педагогическим дизайном и аналитикой данных, главным же инструментом для такого специалиста будет сбор и анализ цифрового следа.

Методология цифровизации образования строится из нескольких ключевых составляющих: педагогический дизайн, построение индивидуальных траекторий и персонализация, а также сбор и анализ подтвержденных образовательных результатов, говорит руководитель направления «Развитие на основе данных» Университета 20.35 Андрей Комиссаров. Сам «Остров» служит тому примером и площадкой для эксперимента: одной из главных особенностей, отличающих его от любых других образовательных интенсивов, является сбор цифрового следа — значимых отзывов о мероприятии — аудио, фото, конспектов и презентаций, файловых артефак-

тов и рефлексий. На основе анализа данных, загружаемых участниками, организаторы попытались оценить, что именно ученики усвоили из огромного потока информации и как это соотносится с ожиданиями преподавателей.

По словам Андрея Комиссарова, целью обучения должен стать переход обучающегося в новую деятельность в новом качестве. Поэтому существует принципиальная разница между обучением (teaching) и обучением (learning), то есть тем, что преподаватель рассчитывает донести до слушателей, и тем, что они реально усваивают и понимают. «Речь идет не о „знаниях“ (или присвоенной информации для активного использования или пассивного хранения) а о „понимании“ (отрефлексированном встраивании в общую смысловую структуру, построении связей с другими тематическими областями) и о практическом овладении инструментами, необходимыми для перехода в деятельность», — поясняет он.

За 12 дней «Острова» его участники загрузили около 40 тыс. файловых артефактов (чуть более 1 ТБ), которые должны были подтвердить их образовательный опыт, и около 20 тыс. «рефлексий». Для создания «рефлексии» участникам сначала предлагалось оценить посещение мероприятия по десятибалль-

ной шкале — это делали в среднем 45% обучающихся. На второй вопрос — чему они научились в рамках модуля — отвечали 88,2% из них, наконец, 80% оставшихся отвечали на третий вопрос, выбирая из перечня компетенций, указанных преподавателем, то, чему, как они думали, они научились. Кроме того, участники загрузили непосредственные результаты образовательной деятельности: написанные ими компьютерный код, презентации, конспекты, «дорожные карты», логи из системы взаимодействия команды и т. д. При этом организаторы пошли на эксперимент: изначально участников не информировали о необходимости сбора следа, и это «осознанное» приходило к ним постепенно. Поэтому лишь в последние дни интенсива «грамотный» след (то, что реально подтверждает образовательный опыт, в отличие от «бесполезного») составил более 50%. «С учетом того что изначально никто не погрязал участников в культуру работы с цифровым следом и этот опыт стал для них абсолютно новым, это, на мой взгляд, очень неплохой результат», — говорит Андрей Комиссаров.

Анализом цифрового следа занималась команда из 25 человек, причем их работа началась задолго до старта «Острова». Предварительная подготовка стала результа-

том работы над ошибками: «На первом „Острове“ цифровой след собирался еще без общей проработанной методологии. Когда мы его собрали, мы поняли, что обработать его очень сложно. Сейчас мы делаем иначе: собираем ровно то, что нам нужно», — рассказывает господин Комиссаров.

На этот раз дата-инженеры начали со сбора учебных планов и текстовых описаний утвержденных образовательных модулей. Кроме того, у преподавателей запрашивали предполагаемый ими образовательный результат (learning outcome), то есть перечень знаний и компетенций, которые участники должны приобрести по итогам курса. В результате была построена карта: в каких областях и на какой новый уровень понимания должны были выйти участники, какими инструментами и техниками овладеть. Тексты были подвергнуты семантическому анализу, на основе которого проводилась разметка образовательных результатов и связей между ними на основе иерархии предметных областей общего таксономического классификатора Университета 20.35.

Соотнесение реального цифрового следа образовательной деятельности с имеющейся разметкой, анализ онто-семантических ядер коммуникаций позволяет получить объективную картину усвоения знаний.

Например, участники «Острова» продемонстрировали наибольшую глубину рефлексии в управленческо-образовательной сфере (партнерство образовательных организаций с бизнесом, стратегии развития вуза, организация учебного процесса), в управлении на основе данных и в сфере личной эффективности, тогда как в технической сфере и сквозных технологиях уровень осознанности оказался существенно ниже. Цифровой след также помогает индивидуализировать образование, поставив в центр конкретного человека. Анализируя трудности, с которыми сталкивается студент, наиболее подходящие ему форматы обучения и поведенческие особенности, можно направить его по персональной траектории обучения, позволяющей максимально реализовать его таланты.

В дальнейшем технологию предполагается масштабировать и встроить в систему вузовского образования. «То, что сегодня предлагается лишь в рамках интенсивов Университета 20.35, в будущем будет доступно вузам и другим образовательным организациям в формате автоматизированной разметки материалов с картированием результатов обучения для последующего сбора цифрового следа и построения индивидуальных образовательных траекторий», — подчеркивает Андрей Комиссаров.

Между тем профессия Education Data Engineer (EDE), по мнению организаторов «Острова», в ближайшее время должна стать одной из самых популярных в области образования. «На интенсиве в команде сбора цифрового следа работали люди от 15 до 50 лет — и те, которым 15, и те, которым 50, ничего ранее про эту специальность не слышали. Мы проводим отбор по уровню мышления, по открытости новому и по тому, как они с этим новым могут работать путем формулирования грамотных поисковых запросов и структурирования полученных данных, пусть даже только в уме. Это самое главное. Второе — это коммуникация, ede-специалист очень много общается, он должен четко задавать вопросы, ясно излагать, чтобы его поняли», — говорит господин Комиссаров.

В начале 2020 года Университет 20.35 планирует подать заявку на профессиональный стандарт образовательный «data-инженер» в Минтруд — пока же в России существует лишь одна магистерская программа, где готовят подобных специалистов, но многие вузы уже выражают желание готовить собственные кадры. EDE должен совмещать компетенции традиционного аналитика данных и учебного методиста, разбирающегося в процессе педагогического дизайна.

Софья Володина