

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Факультет социальных и гуманитарных наук

Кафедра педагогики и психологии

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

на тему:

«Влияние цифровых образовательных технологий на учебную мотивацию студентов»

Выполнил(а):

студент(ка) _____ / Ф.И.О.

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент _____ /
Ф.И.О.

Москва

2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ	5
1.1 Понятие и структура учебной мотивации	5
1.2 Цифровые образовательные технологии как фактор учебной деятельности	7
1.3 Механизмы влияния цифровой среды на мотивацию студентов	8
2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ	10
2.1 Цель, задачи и методы исследования	10
2.2 Критерии оценки влияния цифровых технологий	11
2.3 Ограничения исследования	13
3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	14
3.1 Принципы мотивационно ориентированного цифрового курса	14
3.2 Практические рекомендации преподавателю	15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Карта наблюдения за учебной активностью	20

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация высшего образования изменила не только набор используемых инструментов, но и саму организацию учебной деятельности. Электронные образовательные среды, системы управления обучением, видеолекции, интерактивные задания, автоматизированная обратная связь и средства совместной работы стали обычной частью учебного процесса. При этом наличие цифрового инструмента само по себе не гарантирует повышения качества обучения. Существенным условием остается учебная мотивация студента - готовность включаться в деятельность, прикладывать усилия, сохранять устойчивость при возникновении трудностей и самостоятельно регулировать темп работы.

Актуальность исследования определяется противоречием между быстрым расширением цифровой образовательной инфраструктуры и неоднозначностью ее влияния на мотивацию. Одни цифровые решения повышают автономию и делают учебный прогресс более заметным, другие усиливают фрагментарность внимания, создают перегрузку уведомлениями и формируют ориентацию на внешнее вознаграждение. Поэтому для образовательной практики важно различать технологическую насыщенность курса и его мотивационный потенциал.

Проблема исследования формулируется следующим образом: какие характеристики цифровых образовательных технологий связаны с поддержанием устойчивой учебной мотивации студентов и при каких условиях их использование может давать обратный эффект?

Цель работы - теоретически обосновать и систематизировать механизмы влияния цифровых образовательных технологий на учебную мотивацию студентов, а также сформулировать рекомендации по проектированию цифрового учебного курса.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- раскрыть содержание понятия учебной мотивации и выделить ее основные компоненты;
- классифицировать цифровые образовательные технологии с точки зрения функций, значимых для мотивации;
- описать механизмы положительного и отрицательного влияния цифровой среды на учебную активность;
- предложить систему критериев для оценки мотивационного потенциала цифрового курса;
- сформулировать практические рекомендации для преподавателя.

Объект исследования - учебная деятельность студентов в цифровой образовательной среде. Предмет исследования - условия и механизмы влияния цифровых образовательных технологий на учебную мотивацию студентов.

Методы исследования: анализ и синтез научной литературы, сравнительный анализ подходов, классификация цифровых образовательных решений, моделирование причинно-следственных связей и разработка прикладной системы критериев. Работа носит теоретико-аналитический характер и не содержит искусственно смоделированных результатов опросов или экспериментов.

Теоретическая значимость состоит в объединении положений теории самодетерминации, модели принятия технологий и подходов к саморегулируемому обучению в единую аналитическую рамку. Практическая значимость связана с возможностью использовать предложенные критерии при разработке и экспертизе цифровых дисциплин.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

1.1 Понятие и структура учебной мотивации

Учебная мотивация представляет собой систему внутренних и внешних побуждений, которые определяют направленность, интенсивность и устойчивость учебной деятельности. В современной психологии мотивацию рассматривают не как единичную характеристику, а как динамическую систему, зависящую от содержания задачи, ожидаемого результата, чувства компетентности, субъективной ценности деятельности и особенностей социальной среды.

Значимое объяснение различий между устойчивой и неустойчивой учебной активностью дает теория самодетерминации Э. Деси и Р. Райана [1]. В ней выделяются базовые психологические потребности в автономии, компетентности и связанности с другими людьми. Если образовательная среда поддерживает возможность выбора, позволяет видеть рост собственного мастерства и создает содержательную обратную связь, вероятность внутренне мотивированного поведения возрастает. Напротив, чрезмерный контроль и ориентация только на внешние награды могут снижать качество мотивации.

В контексте высшего образования полезно различать как минимум три группы мотивационных факторов. Первая связана с ценностью результата: студент понимает, зачем ему осваивать материал и как он связан с будущей профессиональной деятельностью. Вторая группа отражает ожидание успеха: обучающийся оценивает задачу как выполнимую при разумных усилиях. Третья группа включает регуляцию деятельности - постановку целей, планирование, контроль прогресса и корректировку стратегии [2].

Таким образом, высокая мотивация не сводится к эмоциональному интересу. Студент может не испытывать яркого интереса к отдельной теме, но сохранять высокую вовлеченность, если видит профессиональный смысл

работы, понимает критерии результата и способен контролировать собственный прогресс.

Таблица 1 - Компоненты учебной мотивации и их проявления

Компонент	Проявление	Риск цифровой среды
Автономия	Выбор способа, темпа или последовательности работы	Псевдовыбор при жестко заданном алгоритме
Компетентность	Понимание критериев и ощущение прогресса	Сложный интерфейс маскирует учебный результат
Ценность	Связь задания с профессиональными и личными целями	Фрагментарные активности без общего смысла
Саморегуляция	Планирование, контроль сроков, рефлексия	Перегрузка уведомлениями и переключениями внимания

Таблица показывает, что один и тот же цифровой элемент может поддерживать мотивацию только при наличии понятной педагогической функции. Технология становится значимой не благодаря визуальной привлекательности или новизне, а благодаря тому, как она изменяет восприятие задачи и управление учебной деятельностью.

1.2 Цифровые образовательные технологии как фактор учебной деятельности

Под цифровыми образовательными технологиями в данной работе понимаются программные, сетевые и мультимедийные средства, которые используются для представления содержания, организации взаимодействия, выполнения заданий, контроля и обратной связи. К ним относятся системы управления обучением (LMS), видеоконференции, интерактивные тренажеры, электронные тесты, виртуальные лаборатории, совместные редакторы, цифровые доски, системы аналитики обучения и инструменты генеративного искусственного интеллекта.

С точки зрения мотивации целесообразно классифицировать технологии не по названию платформы, а по выполняемой функции. Например, тестовая система может выполнять диагностическую функцию, обеспечивать тренировку

с немедленной обратной связью либо использоваться преимущественно как средство внешнего контроля. Мотивационный эффект этих вариантов будет различаться, хотя технически используется один тип инструмента.

Модель принятия технологий Ф. Дэвиса показывает, что намерение использовать информационную систему связано прежде всего с воспринимаемой полезностью и простотой использования [3]. В образовательной среде это положение дополняется педагогическими требованиями: цифровой инструмент должен быть понятен, связан с учебной задачей и не создавать избыточных действий, которые не приближают студента к результату.

Особое значение имеет когнитивная нагрузка. Согласно принципам мультимедийного обучения, одновременное предъявление большого количества декоративных элементов, текста, звука и анимации способно снижать качество переработки информации [4]. Следовательно, технологическая насыщенность не должна подменять структурирование материала.

Таблица 2 - Функциональная классификация цифровых образовательных технологий

Функция	Примеры	Мотивационный ресурс	Условие эффективности
Представление содержания	Видеолекции, лонгриды, интерактивные схемы	Наглядность и управление темпом	Краткая структура, навигация, отсутствие лишних стимулов
Практика	Тренажеры, виртуальные лаборатории	Ощущение прогресса и безопасная проба	Постепенное усложнение и объясняющая обратная связь
Коммуникация	Форумы, чаты, видеоконференции	Связанность и поддержка	Понятные правила взаимодействия и содержательная модерация
Контроль	Тесты, автоматическая проверка	Быстрая информация о результате	Использование контроля для коррекции, а не только санкций
Саморегуляция	Календарь, трекер прогресса, аналитика	Планирование и видимость	Интерпретируемые показатели и

1.3 Механизмы влияния цифровой среды на мотивацию студентов

Положительное влияние цифровой среды можно описать через четыре механизма. Первый - повышение автономии. Возможность пересмотреть лекцию, выбрать время выполнения задания или использовать альтернативный формат материала уменьшает зависимость от единственного темпа учебной группы. Однако автономия требует рамок: избыток вариантов при отсутствии приоритетов способен привести к откладыванию работы.

Второй механизм - ускорение обратной связи. Традиционная схема, при которой студент получает комментарий через одну-две недели после выполнения задания, разрывает связь между действием и его результатом. Автоматическая проверка базовых упражнений или оперативный комментарий в цифровой среде позволяют быстрее корректировать ошибки. При этом обратная связь должна объяснять причину ошибки и следующий шаг, иначе она превращается в сигнал оценки без обучающей функции.

Третий механизм связан с видимостью прогресса. Индикатор освоенных тем, накопительная система результатов и карта компетенций помогают студенту оценить продвижение. Этот эффект особенно полезен в длинных курсах, где итоговая цель психологически удалена. Однако чрезмерная геймификация может сместить внимание с содержания на баллы, рейтинги и значки.

Четвертый механизм - повышение связанности. Цифровые средства позволяют организовать совместное редактирование, взаимную проверку, консультации и проектную коммуникацию. Это поддерживает чувство принадлежности к учебной группе, которое в теории самодетерминации рассматривается как одна из базовых потребностей [1].

Наряду с позитивными механизмами цифровая среда создает риски. Постоянные переключения между вкладками и сервисами увеличивают

транзакционные издержки внимания. Разрозненные уведомления усиливают ощущение незавершенности. Непрозрачные автоматические оценки могут снижать доверие к системе, а жесткие дедлайны в LMS иногда воспринимаются как внешний контроль даже тогда, когда учебная цель задания понятна.

Следовательно, мотивационный эффект цифрового инструмента определяется не самим фактом его использования, а комбинацией педагогического сценария, интерфейсной нагрузки, характера обратной связи и степени самостоятельности студента.

2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

2.1 Цель, задачи и методы исследования

Исследование выполнено как теоретико-аналитическая работа. Такой дизайн выбран потому, что цель состоит не в установлении статистической связи в конкретной учебной группе, а в построении обобщенной модели факторов, которую можно использовать при последующей эмпирической проверке.

Единицей анализа выступал цифровой учебный сценарий - завершенный фрагмент образовательной деятельности, включающий цель, цифровой инструмент, действия студента, форму обратной связи и ожидаемый результат. Например, просмотр видеолекции сам по себе не рассматривался как самостоятельный сценарий, если не определены действия студента после просмотра и способ контроля понимания.

При анализе использовались положения теории самодетерминации [1], исследований саморегулируемого обучения [2; 5], модели принятия технологий [3], когнитивной теории мультимедийного обучения [4] и исследований академической мотивации. На их основе выделены группы критериев, позволяющие оценивать мотивационный потенциал цифрового курса.

Аналитическая процедура включала четыре этапа:

- выделение психологических потребностей и регулятивных процессов, связанных с учебной мотивацией;
- сопоставление этих процессов с типовыми функциями цифровых образовательных инструментов;
- описание наблюдаемых признаков, по которым можно оценить поддержку или ослабление мотивации;
- формирование практической матрицы для анализа конкретного цифрового курса.

Предложенная модель не заменяет эмпирическую диагностику мотивации, но позволяет до запуска курса выявлять потенциально проблемные элементы: избыточный контроль, неясные критерии, перегрузку интерфейсом, отсутствие видимой связи между заданиями и итоговой целью.

2.2 Критерии оценки влияния цифровых технологий

Для прикладной оценки предлагается использовать пять критериев: автономия, компетентность, ценность, связанность и саморегуляция. Каждый критерий оценивается не по наличию конкретной функции платформы, а по тому, какие действия и переживания она создает у студента.

Критерий автономии отражает возможность принимать осмысленные решения: выбирать последовательность отдельных задач, темп освоения материала в допустимых пределах, формат дополнительной практики. Автономия не равна отсутствию структуры. Эффективный курс сочетает свободу выбора с понятными контрольными точками.

Критерий компетентности показывает, насколько курс помогает студенту понимать уровень собственных знаний. Для этого необходимы прозрачные критерии, задания повышенной сложности, возможность повторной попытки в тренировочном режиме и обратная связь, указывающая направление улучшения.

Критерий ценности связан с ответом на вопрос, зачем выполняется конкретная активность. Если студент видит только техническое действие - загрузить файл, пройти тест, оставить комментарий - мотивационный потенциал снижается. Поэтому цифровая активность должна быть связана с профессиональной задачей, продуктом или понятным этапом освоения компетенции.

Связанность оценивается по качеству взаимодействия. Наличие форума или чата не является достаточным признаком. Важно, чтобы коммуникация была встроена в учебную задачу, а студент получал содержательную реакцию

от преподавателя или группы. Саморегуляция, в свою очередь, поддерживается календарем, понятной структурой курса, прогнозируемой нагрузкой и доступной информацией о прогрессе.

Таблица 3 - Матрица оценки мотивационного потенциала цифрового курса

Критерий	Высокий уровень	Средний уровень	Риск снижения мотивации
Автономия	Есть значимый выбор при ясных границах	Выбор ограничен форматом, но понятен	Только жесткая последовательность и санкции
Компетентность	Критерии ясны, обратная связь объясняет следующий шаг	Есть оценка, но комментарий неполный	Оценка непрозрачна или запаздывает
Ценность	Задания связаны с профессиональным продуктом	Практический смысл объяснен частично	Активности выглядят формальными
Связанность	Регулярное содержательное взаимодействие	Контакты эпизодические	Коммуникация отсутствует или формальна
Саморегуляция	Нагрузка предсказуема, прогресс видим	Есть календарь, но нет общей картины	Сроки и задания распределены хаотично

Матрица может применяться как экспертный чек-лист. Например, перед запуском дисциплины преподаватель оценивает каждый крупный учебный модуль по пяти критериям и фиксирует элементы, которые требуют доработки. Такой подход позволяет обсуждать цифровой курс на уровне педагогического сценария, а не только технических возможностей платформы.

2.3 Ограничения исследования

Главное ограничение работы связано с ее теоретическим характером. Предложенные критерии опираются на устойчивые психологические концепции, однако их вес может различаться в зависимости от направления подготовки, курса обучения, сложности дисциплины и цифровой компетентности студентов.

Второе ограничение состоит в невозможности трактовать технологию как изолированный фактор. Один и тот же инструмент способен давать разные

результаты в зависимости от преподавательского сценария. Например, автоматический тест может поддерживать компетентность при наличии тренировочных попыток и объясняющей обратной связи, но усиливать тревожность, если используется только как жесткий высокоставочный контроль.

Третье ограничение связано с индивидуальными различиями. Студенты отличаются по уровню саморегуляции, предшествующему опыту, рабочей памяти, привычкам использования цифровых устройств и отношению к дистанционным форматам. Поэтому универсальная рекомендация должна формулироваться как проектный принцип, а не как гарантированный причинный эффект.

Для эмпирической проверки модели в дальнейшем целесообразно сочетать анкетные методы, данные учебной аналитики и качественные интервью. Это позволит сопоставить субъективное восприятие автономии и полезности курса с реальной активностью в цифровой среде.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

3.1 Принципы мотивационно ориентированного цифрового курса

Первый принцип - функциональная достаточность. Каждый цифровой элемент должен решать конкретную учебную задачу. Если интерактивность не меняет действие студента и не помогает лучше понять материал, ее следует рассматривать как потенциальный источник лишней когнитивной нагрузки.

Второй принцип - прозрачность маршрута. Студент должен видеть структуру дисциплины, ближайшие контрольные точки и условия успешного завершения. При этом полезно показывать не только список дедлайнов, но и взаимосвязь между заданиями: какой навык формируется, где он будет применяться и как влияет на итоговый результат.

Третий принцип - быстрая, но содержательная обратная связь. Автоматизация оправдана в заданиях, где можно дать понятное объяснение ошибки. Для сложных письменных и проектных работ цифровая среда должна облегчать персональный комментарий, а не сводить оценивание к числовому баллу.

Четвертый принцип - управляемая автономия. Студенту полезно предоставлять выбор там, где он действительно связан с содержанием: вариант кейса, тему мини-проекта, формат представления результата, дополнительный уровень сложности. Выбор между двумя декоративными интерфейсными опциями не создает существенной автономии.

Пятый принцип - ритм и предсказуемость. Регулярность небольших учебных циклов обычно лучше поддерживает саморегуляцию, чем редкие крупные задания. В цифровом курсе желательно сохранять единый принцип именования модулей, повторяемую логику размещения материалов и стабильный день публикации новых задач.

3.2 Практические рекомендации преподавателю

На этапе проектирования курса рекомендуется выполнить следующие действия:

- для каждого цифрового элемента записать его педагогическую функцию одним предложением;
- сократить число платформ и каналов коммуникации, если одни и те же задачи можно решить в единой среде;
- проверить, понимает ли студент критерии успешного выполнения до начала задания;
- предусмотреть тренировочные активности с низкой ценой ошибки перед итоговым контролем;
- сделать прогресс видимым, но не превращать рейтинги и баллы в основной смысл курса.

При проведении курса следует отдельно контролировать цифровую нагрузку. Если студент должен одновременно следить за LMS, электронной почтой, мессенджером и несколькими сторонними сервисами, организационная сложность начинает конкурировать с учебной задачей. Практическим решением может быть единая точка входа, где размещаются актуальные сроки, материалы и ссылки на внешние инструменты.

Полезным приемом является короткое пояснение назначения задания. Вместо формулировки «пройдите тест до пятницы» можно указать, что тест предназначен для самопроверки перед практической работой, допускает несколько попыток и показывает темы, которые стоит повторить. Такая формулировка меняет восприятие контроля: студент получает инструмент управления собственным обучением.

Для поддержания автономии целесообразно отделять обязательное ядро курса от вариативной части. Обязательное ядро обеспечивает достижение минимальных результатов, а вариативная часть позволяет выбирать кейсы,

сложность дополнительной задачи или способ представления результата. Это особенно полезно в группах с неоднородным уровнем подготовки.

Взаимодействие в цифровой среде должно иметь предмет обсуждения. Формальный форум с требованием оставить два комментария часто приводит к имитации активности. Более продуктивны задания, где ответ другого студента нужен для следующего шага: взаимная экспертиза проекта по критериям, сравнение решений кейса, распределение ролей в совместном документе.

Таблица 4 - Пример аудита цифрового учебного задания

Вопрос аудита	Нежелательный вариант	Предпочтительный вариант
Понятна ли цель?	Только инструкция по кнопкам	Показано, чему учит задание
Есть ли обратная связь?	Только балл	Комментарий о причине ошибки и следующем шаге
Есть ли выбор?	Случайные опции	Выбор темы, кейса или уровня сложности
Видна ли нагрузка?	Разрозненные дедлайны	Единый календарь и оценка времени
Есть ли взаимодействие?	Обязательные формальные сообщения	Совместный продукт или содержательная взаимная проверка

Такой аудит можно проводить перед каждым семестром. Он не требует специального программного обеспечения и позволяет быстро обнаружить элементы, которые технически функционируют, но создают лишний барьер для вовлеченности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе рассмотрено влияние цифровых образовательных технологий на учебную мотивацию студентов. Анализ показал, что мотивационный эффект технологии нельзя определить по ее типу или степени новизны. Решающее значение имеет педагогический сценарий: каким образом цифровой инструмент влияет на автономию, чувство компетентности, субъективную ценность задания, взаимодействие и саморегуляцию.

Положительное влияние цифровой среды наиболее вероятно при соблюдении нескольких условий: понятная структура курса, функционально оправданное число инструментов, быстрая и объясняющая обратная связь, видимость прогресса, значимый выбор и связь активности с профессиональной задачей. Негативные эффекты возникают при избыточной фрагментации, непрозрачном автоматическом контроле, перегрузке уведомлениями и замене учебной цели внешними игровыми стимулами.

На основе теоретического анализа предложена матрица из пяти критериев - автономия, компетентность, ценность, связанность и саморегуляция. Она может использоваться для экспертной оценки цифрового курса до его запуска и при последующей корректировке. Практическая ценность модели состоит в том, что она переводит обсуждение цифровизации с уровня «какие сервисы используются» на уровень «что делает студент и как устроено его продвижение к результату».

Перспективой дальнейшей работы является эмпирическая проверка предложенной модели на материалах разных направлений подготовки. Для этого целесообразно сопоставлять самоотчеты студентов, данные учебной аналитики, результаты выполнения заданий и качественные интервью. Такой дизайн позволит определить, какие комбинации цифровых практик наиболее устойчиво связаны с вовлеченностью и саморегуляцией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Deci E. L., Ryan R. M. The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior // *Psychological Inquiry*. 2000. Vol. 11, No. 4. P. 227-268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
2. Zimmerman B. J. Becoming a self-regulated learner: An overview // *Theory Into Practice*. 2002. Vol. 41, No. 2. P. 64-70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2.
3. Davis F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology // *MIS Quarterly*. 1989. Vol. 13, No. 3. P. 319-340. DOI: 10.2307/249008.
4. Mayer R. E. *Multimedia Learning*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
5. Pintrich P. R. A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts // *Journal of Educational Psychology*. 2003. Vol. 95, No. 4. P. 667-686. DOI: 10.1037/0022-0663.95.4.667.
6. Bandura A. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman, 1997.
7. Vygotsky L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
8. Biggs J., Tang C. *Teaching for Quality Learning at University*. 4th ed. Maidenhead: Open University Press, 2011.
9. Fredricks J. A., Blumenfeld P. C., Paris A. H. School engagement: Potential of the concept, state of the evidence // *Review of Educational Research*. 2004. Vol. 74, No. 1. P. 59-109. DOI: 10.3102/00346543074001059.
10. Schunk D. H., DiBenedetto M. K. Motivation and social cognitive theory // *Contemporary Educational Psychology*. 2020. Vol. 60. Article 101832. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2019.101832.
11. Ryan R. M., Deci E. L. *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. New York: Guilford Press, 2017.

12. Broadbent J., Poon W. L. Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review // The Internet and Higher Education. 2015. Vol. 27. P. 1-13. DOI: 10.1016/j.iheduc.2015.04.007.
13. Garrison D. R., Anderson T., Archer W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education // The Internet and Higher Education. 2000. Vol. 2, No. 2-3. P. 87-105. DOI: 10.1016/S1096-7516(00)00016-6.
14. Sweller J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning // Cognitive Science. 1988. Vol. 12, No. 2. P. 257-285. DOI: 10.1207/s15516709cog1202_4.
15. Keller J. M. Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach. New York: Springer, 2010.
16. Bates A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. 2nd ed. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd, 2019.
17. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023.
18. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023.
19. European Commission. Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age. Brussels: European Commission, 2020.
20. Vermunt J. D., Donche V. A learning patterns perspective on student learning in higher education: state of the art and moving forward // Educational Psychology Review. 2017. Vol. 29. P. 269-299. DOI: 10.1007/s10648-017-9414-6.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. КАРТА НАБЛЮДЕНИЯ ЗА УЧЕБНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Карта предназначена для качественной фиксации признаков вовлеченности в цифровой учебном модуле. Она может использоваться преподавателем или исследователем при пилотировании курса.

Показатель	Наблюдаемый признак	Да/частично/нет	Комментарий
Понимание цели	Студент может объяснить назначение задания		
Автономия	Есть осмысленный выбор способа или варианта работы		
Компетентность	После выполнения понятно, что освоено и что исправить		
Саморегуляция	Сроки, этапы и объем работы предсказуемы		
Связанность	Взаимодействие с другими связано с содержанием задачи		
Цифровая нагрузка	Количество сервисов и переходов не мешает выполнению		

Примечание - при использовании карты в эмпирическом исследовании рекомендуется заранее определить операциональные показатели и обеспечить единые правила кодирования для всех наблюдателей.