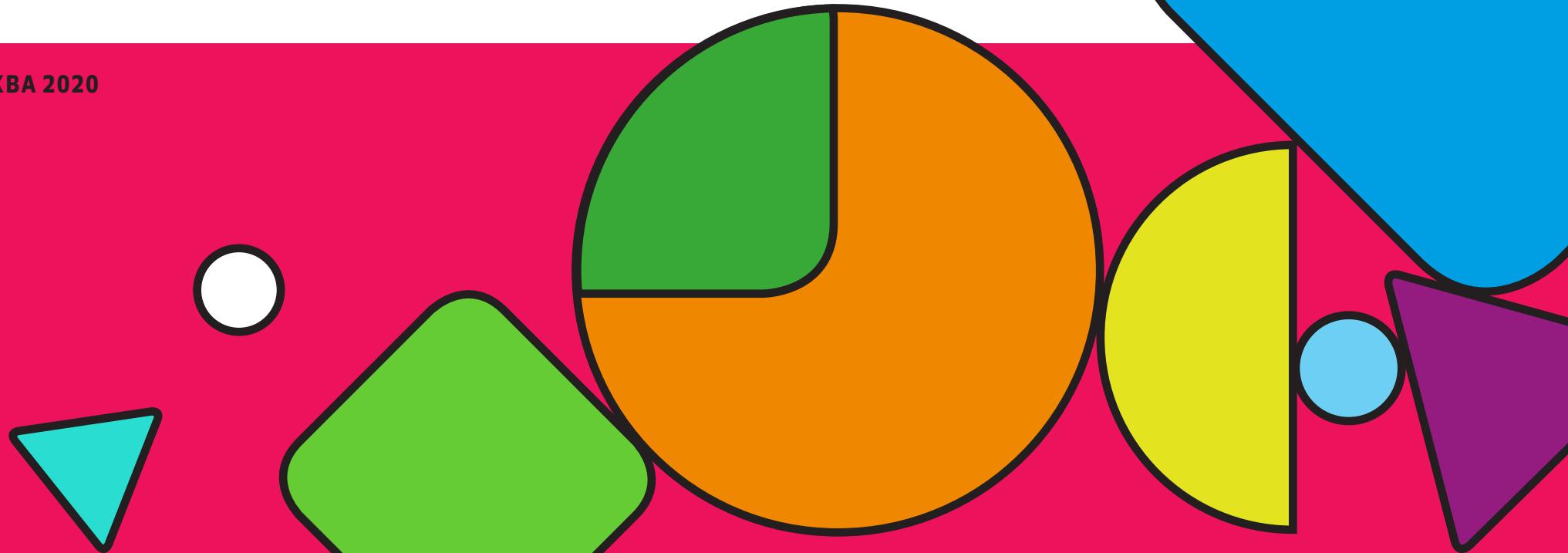


Персонализированная модель образования с использованием цифровой платформы

МОСКВА 2020





ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ: Ермаков Д. С., Кириллов П. Н., Корякина Н. И., Янкевич С. А.

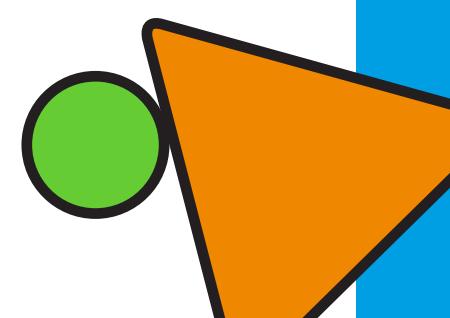
Под редакцией члена-корреспондента Российской академии образования Е. И. Казаковой

Если мы не изменяемся вместе с миром, мир рано или поздно начнет менять нас. Стремительные события последних недель показывают, что так и происходит. Цифровые инструменты не должны заменить школу и живое общение детей между собой и с педагогом, но могут существенно усилить образовательный процесс и ускорить его в тakt ускоряющимся миру.

Уже целый год в России идет апробация Школьной Цифровой Платформы – первой в России, ориентированной на персонализированную модель образования.

Данный брошюра призван дать всем заинтересованным специалистам представление о персонализированной модели образования. Раскрыты основания модели, основные методические и технологические инструменты ее реализации, особенности структуры образовательного процесса, включая развитие «универсальных компетентностей».

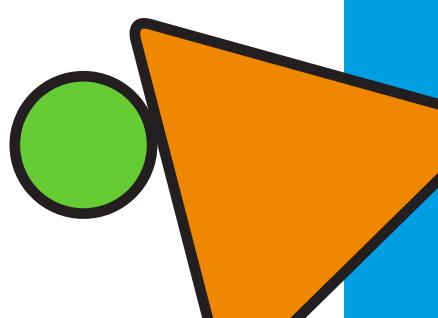
Москва 2020





СОДЕРЖАНИЕ

Причины перехода к персонализированному образованию	4
Проект по созданию цифровой платформы персонализированного обучения	6
Персонализированное образование	7
Основные элементы персонализированного образования	11
Культура и среда	12
Система ориентиров для учащегося	15
Индивидуальные траектории и модульное планирование	19
Обратная связь и оценивание	25
Зачем нужна цифровая платформа?	29
Учебный контент Платформы	31
Развитие универсальных компетентностей	34
Эффекты персонализированного образования	39
Персонализированному образованию – персонализированная подготовка учителей	43
Внедрение ПМО – гибкая технология	43
Модернизация или трансформация?	44



ПРИЧИНЫ ПЕРЕХОДА К ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Времена меняются, и мы меняемся вместе с ними... Дети обычно первыми улавливают изменения.

Среди глобальных вызовов современного мира выделяются шесть ведущих:

- 1. НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ:** ход социально-экономической жизни часто трудно предвидеть даже в краткосрочной перспективе;
- 2. МНОГОЗАДАЧНОСТЬ:** работникам всё большего круга профессий требуется работать одновременно над несколькими разными задачами;
- 3. ОТКРЫТОСТЬ:** процессы глобализации, мощные потоки вещества, энергии и информации размывают прежние границы сообществ и областей знаний;
- 4. ЦИФРОВИЗАЦИЯ:** в условиях информационного общества школа утрачивает свою монополию как единственный источник знаний о мире;
- 5. ВАРИАТИВНОСТЬ:** неоднородность, изменчивость, разнообразие культур, возможных сценариев развития;
- 6. УСКОРЕНИЕ:** темп генерации новых знаний, разработка прорывных инновационных технологий увеличивает интенсивность, темп нашей жизни.

Указанные свойства имеют прямое отношение к образованию. В эпоху стремительных изменений школа не способна **ГТОВИТЬ** к реальной жизни, Оно само и должно быть этой реальной жизнью. В стенах традиционной школы современный мир вызывает удивление. Однако именно они открывают новые уникальные возможности, о которых педагоги прошлого не могли даже мечтать.

Имеющиеся сегодня знания, технологии и опыт позволяют реализовать модель образования, которая обеспечивает достижение высоких академических результатов и создаёт условия для развития личности ребёнка.



Наша система образования оказалась в невыразимо ироничной ловушке: это институт, который имеет самый большой потенциал по воздействию на будущее, но он же и в наибольшей мере подчиняется идеям, которые абсолютно некритично взяты из прошлого.

Никто бы не ожидал, к примеру, что технологическая компания будет разрабатывать продукты по лекалам, которые использовали её предшественники 30 лет назад, не говоря уже о том, чтобы производить те же самые продукты. Но мы ожидаем, что класс по алгебре будет устроен точно так же, как он выглядел, когда мы сами были студентами. Учитель должен стоять перед классом и контролировать его. Студенты должны внимательно слушать его, сидя за столами узкими рядами. Должна быть жёстко задана структура каждого учебного дня, организованная вокруг предзаданного учебного плана, расписанного на год. Конечно, некоторым студентам могут разрешить пользоваться планшетами и интернетом, но это, по сути, лишь «рюшечки» и «финтифлюшки», которые добавляются к практически неизменному механизму.



П. Сингер

ОТВЕТОМ ДОЛЖНА СТАТЬ ГИБКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ, ВОСПИТАНИЯ И РАЗВИТИЯ, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ:

- поддерживать (а не отбивать) у ребёнка живой интерес к учёбе, стимулировать желание непрерывно учиться;
- формировать исследовательское и проектное мышление;
- использовать «цифру» – отбрасывать лишний избыток информации, ориентироваться в ней, классифицировать, анализировать, верифицировать; использовать мощь искусственного интеллекта для хранения, обработки и аналитики цифровых данных;
- адаптировать предложение, создавать продукт исходя из запросов конкретного человека, создавать условия для реализации индивидуальных образовательных траекторий;
- развивать способность к командному взаимодействию, развивать культуру совместной деятельности в учебном и внеучебных процессах.

ПРОЕКТ ПО СОЗДАНИЮ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

По поручению президента Российской Федерации от 30 января 2019 г. № Пр-118 (пункт 1а) ПАО «Сбербанк» проводит в 2019/2020 учебном году апробацию цифровой платформы персонализированного обучения, обеспечивающей реализацию индивидуальных траекторий обучения и оценки результатов, на базе организаций, реализующих программы основного общего образования, не менее чем в 5 субъектах Российской Федерации – в рамках программы программы «Цифровая платформа персонализированного обучения для школы» (оператор – АНО содействия внедрению в общеобразовательную школу инновационных образовательных технологий «Платформа новой школы» при финансовой поддержке благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» в рамках направления «Инклюзивная среда»).

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ НА ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ – это не эксперимент, в котором апробируются ранее неизвестные формы и методы обучения. Это технологический, управленческий проект, направленный на внедрение лучшего отечественного и зарубежного опыта в практику работы массовой школы с широким использованием цифровых технологий (цифровизация как инструмент персонализации).

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – способ проектирования и осуществления образовательного процесса, направленного на развитие личностного потенциала учащегося. В ПО учащийся выступает субъектом совместной учебной деятельности, имеет возможность строить свою индивидуальную траекторию с тем, чтобы в ней учитывались особенности его личности и потребности развития.

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Фундамент по-настоящему эффективного и полезного образования заложен довольно давно, в том числе классиками отечественной психологии. Сегодня человечеству известно гораздо больше про работу мозга и о влиянии различных факторов на результативность обучения. Кроме того, мы обладаем банком технологий, способных на практике и массово учесть выводы многолетних исследований.



Драйвером развития школы является содействие. Единицей развития личности является не взрослый, и не ребенок, а содействие между ними. Конструирование мотивирующей, развивающей среды является драйвером развития.»

А. Г. Асмолов



«Целью персонализации в школах является максимальное развитие образовательного и личностного потенциала каждого учащегося, повышение эффективности учебного процесса для каждого ученика и для образовательного сообщества в целом.»



Е. И. Казакова



ШКОЛА Л.С. ВЫГОТСКОГО:

- Обучение должно быть на адекватном развитию уровне;
- Для работы в зоне ближайшего развития ребенку нужен более опытный взрослый. Это также может быть ровесник в обучающемся сообществе или «умные» технологии;
- Осознание хода умственных действий повышает результативность этих действий;
- Обучение происходит в деятельности;
- Действие имеет цель, сложное действие разбивается на простые операции;
- Для развития мыслительных действий требуется внешняя опора (система ориентиров).

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПЕДАГОГИКА (А.С. МАКАРЕНКО, И.П. ИВАНОВ), СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ:

- Обучение – процесс социальный, «вместе интереснее»;
- Коллектив формирует ценности и направляет деятельность;
- Использование потенциала «распределенной мотивации».

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ (Д. ХЭТТИ, Р. МАРЗАНО, Д. МАКТАЙ, PISA И ДР.):

- Оперативная и содержательная обратная связь – один из ведущих факторов эффективности образовательного процесса;
- Наличие выбора повышает мотивацию.



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЕЯНИЯ ВРЕМЕНИ:

- Обучение можно геймифицировать – привнести принципы разработки игровых технологий, которые удерживают внимание и мотивацию ребенка;
- Цифровые технологии могут взять на себя рутинные операции учителя, освободив часть времени для высокопрофессиональной работы;
- Любой продукт учебной или творческой деятельности ребенка несет много информации. Если у этой деятельности есть цифровой след, информация может быть обработана и использована для персонализации траектории учащегося.

ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА (К. РОДЖЕРС, А. МАСЛОУ, В. СУХОМЛИНСКИЙ, Ш. АМОНАШВИЛИ):

- Человек развивается во взаимодействии с окружающим миром и людьми;
- Человек стремится к позитивному саморазвитию;
- Школа помогает человеку раскрыть его личностный потенциал. Школа создает условия – ребенок делает выбор.

КЛАССИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ (С. КОВИ, ДАО ТОЙОТЫ, АДЖАЙЛ И ДР.):

- Мотивированный и осмысленный труд эффективнее;
- Трудозатраты ученика, учителя, школы должны быть соразмерны результатам.

Перечисленные выше идеи так или иначе используются в успешных авторских моделях, находят воплощение в отдельных школах. Задача «Платформы Новой Школы» – построение современной, качественной модели образования в **ЛЮБОЙ** школе России. Такая легко тиражируемая модель должна быть технологичной. Специалисты «Платформы Новой Школы», совместно с российскими и зарубежными экспертами, определили конкретные педагогические технологии и инструменты, которые позволяют осуществить базовые идеи персонализированного образования.

ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ?

Первые два термина давно вошли в активный словарь педагогов и в их практику. Основное отличие персонализации от индивидуализации – субъектная роль самого учащегося. Индивидуализированные маршруты, как правило, разрабатываются педагогом, в то время как персонализированные траектории выстраиваются самими учащимися. Дифференциация и индивидуализация осуществляются для повышения качества освоения предмета, в то время как в персонализации большее внимание уделяется развитию всех сфер личности, а академический успех является логичным следствием.



ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ	ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ	ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ
Учитель разрабатывает процесс обучения с учётом особенностей учащихся, объединённых в группы.	Учитель организует процесс обучения с учётом индивидуальных возможностей каждого ученика.	Учащийся активно участвует в построении собственной образовательной траектории и является «хозяином» своего процесса обучения и несёт за него ответственность.
Учитель ставит перед разными группами учащихся одну и ту же цель, как и в случае с фронтальным обучением.	Учитель ставит всему классу одну и ту же цель и индивидуализирует её отдельным учащимся.	Учащиеся вместе с учителем определяют цели своего учебного плана и основные вехи продвижения к ней, а также конкретную образовательную траекторию.
Учитель использует результаты тестов и других оценочных мероприятий для того, чтобы модифицировать процесс обучения для групп учащихся и предоставлять обратную связь отдельным учащимся – для повышения качества их обучения.	Учитель использует результаты тестов и других оценочных мероприятий для того, чтобы понять, чему научились учащиеся и какие шаги целесообразно предпринять в дальнейшем.	Дети становятся самостоятельными, профессиональными учащимися, которые способны проводить мониторинг своего прогресса и осуществлять рефлексию своих результатов относительно освоенных знаний и умений.
Направлены преимущественно на повышение эффективности усвоения знаний и умений.		Направлен на развитие всех сфер личности.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Персонализированная модель образования проектируется «от результата»: выбираются элементы модели и технологии ее построения, способные эффективно решить поставленные задачи.

Результат персонализации образования – развитие личности учащегося, его универсальных компетенций и высокие академические результаты. Ожидается, что обе группы результатов при ПМО будут выше, чем в условиях традиционного образования.

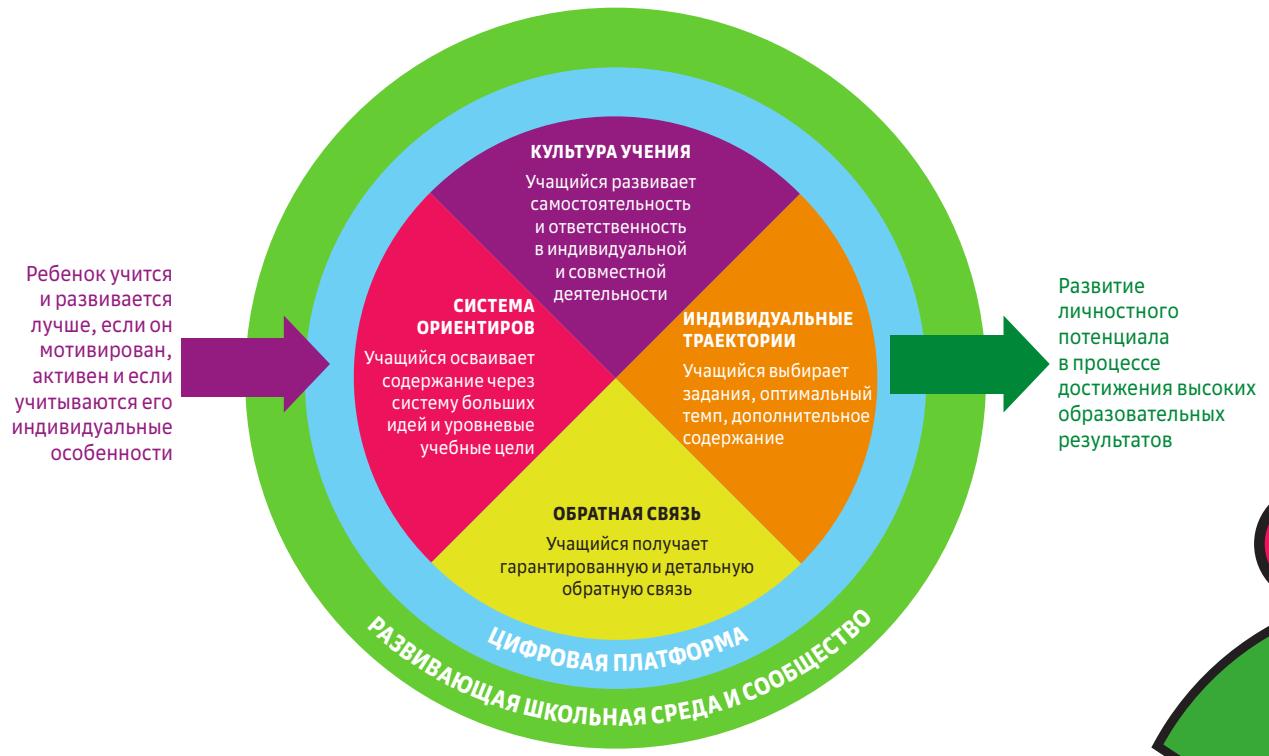
Большинство факторов, обеспечивающих эти результаты, уже известны и аprobированы. Требуется системное и систематическое использование педагогических технологий, ориентированных на эти факторы. В прошлом возможности полноценной индивидуализации и персонализации были снижены в связи с технологическими сложностями (даже при наличии множительной техники обеспечение ресурсами, фиксация и мониторинг индивидуальной траектории на бумаге представляются весьма сложными). Современные цифровые технологии позволяют решать эти задачи.

На рисунке 1 представлены компоненты персонализированного образования, обеспечение которых позволяет академических результатов и развития универсальных компетентностей. Четыре элемента ПМО реализуются с использованием цифровой платформы и в обучающемся сообществе учеников и учителей.

Особенностью и преимуществом ПМО является обеспечение каждого элемента практическими инструментами и технологиями, а также приемами поэтапного внедрения этих технологий. Педагогам предлагается освоить их на обучающих семинарах.



Рис. 1. Основные элементы персонализированной модели образования.

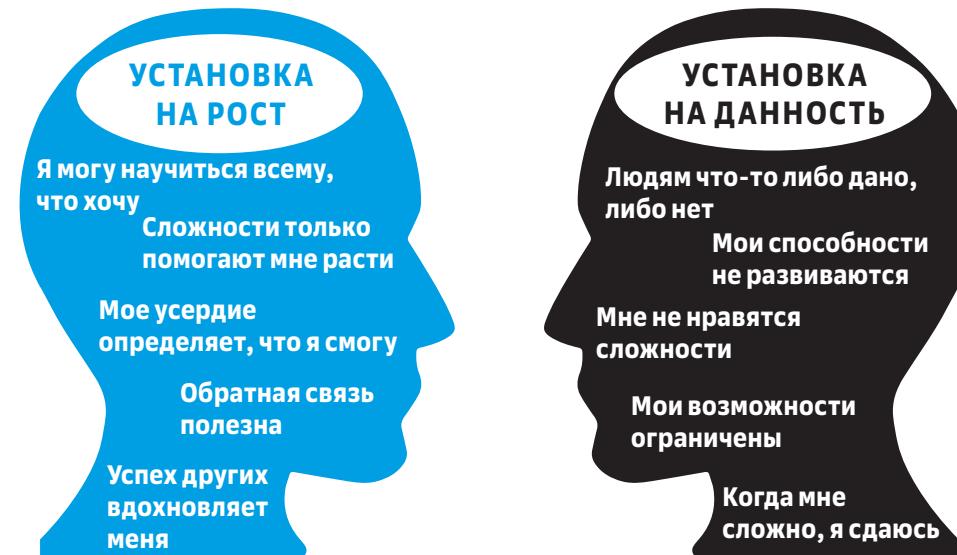




КУЛЬТУРА И СРЕДА

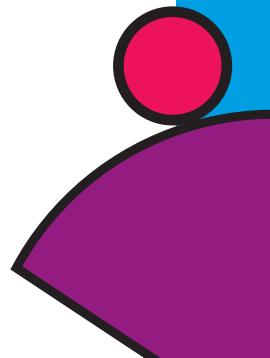
Персонализированное образование предполагает большую степень самостоятельности учащихся: им нужно делать осознанный выбор, работать индивидуально или в группе без прямого руководства со стороны учителя. Требуется также крепкая самодисциплина, умение взаимодействовать, опыт самомотивации и мотивации других. Обратим внимание, что эти качества не только повышают результативность обучения, но также являются жизненными умениями, которые понадобятся ребёнку за пределами школы.

Эти качества не появляются у ребёнка сразу или сами собой. Как и с предметными умениями (например, способность решать математические задачи), школьнику необходима помошь взрослого. Естественно, что дети на этом пути будут совершать ошибки. Задача учителя – демонстрировать ученикам желаемый тип взаимодействия, давать обратную связь, стимулировать рефлексию; помочь детям перейти к убежденности, что способности можно развить в себе лишь в процессе осознанной работы над собой (установка на рост).



В персонализированной модели в классе может одновременно происходить разная работа – индивидуальная, в парах, в группах. По мере роста доли активной самостоятельной деятельности учащихся будет меняться и физическая среда класса: расположение мебели, информация на стенах, организация хранения учебных материалов.

Взаимодействие детей между собой и с учителем, их установки и общий настрой составляют **КУЛЬТУРУ УЧЕНИЯ**. Становление этой культуры обычно проходит несколько стадий (см. рис. 2). В зависимости от особенностей школьного сообщества и приложенных усилий, класс может пропустить некоторые этапы (например, перейти от первого этапа к третьему, минуя второй).





ПМО: ПОСТЕПЕННАЯ ПЕРЕДАЧА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Персонализированная модель образования (ПМО) предполагает, что у учащихся будет больше свободы. Дети быстро привыкают к новым условиям, но это не происходит само по себе, нужна подготовительная работа. Становление культуры учения проходит через несколько этапов.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ УЧЕНИЯ В ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ

ФУНДАМЕНТ

ОБУЧЕНИЕМ ПОЛНОСТЬЮ УПРАВЛЯЕТ УЧИТЕЛЬ

- Учитель устанавливает правила поведения
- Учитель самостоятельно обустраивает пространство класса
- Учитель устанавливает учебные цели
- Учитель задает стандартный темп для всего класса
- Преобладает фронтальное преподавание
- Система оценивания целиком в руках учителя



СТАРТОВЫЙ ЭТАП ПМО В БОЛЬШИНСТВЕ ШКОЛ

РАЗВИТИЕ

УЧАЩИЕСЯ ПРИВЛЕЧЕНЫ К ОТДЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССАМ

- Учитель модифицирует правила с учетом мнения учащихся
- Учитель обустраивает пространство класса совместно с некоторыми учащимися
- Учитель определяет цели, модифицирует их по просьбам отдельных учащихся
- Учащиеся могут работать в своем темпе в течение урока
- Фронтальное преподавание сочетается с методами, нацеленными на развитие ученической самостоятельности
- Оценивание в руках учителя, но критерии прозрачны для всех



ЭТО СЛЕДУЮЩИЙ РЕАЛИСТИЧНЫЙ ШАГ НА ПУТИ К ПМО ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ШКОЛ

УСТОЙЧИВОСТЬ

УЧАЩИЕСЯ АКТИВНО ВОВЛЕЧЕНЫ

- Учащиеся формируют общее видение и кодекс взаимодействия, учитель направляет процесс
- Класс обустраивают в основном сами учащиеся
- Учащиеся выбирают из заданного набора учебных целей
- Учащиеся могут работать в своем темпе в течение отрезка учебного времени (например, темы)
- Системно используются методы развития самостоятельности: СОПы, памятки, парковка для стикеров и др.
- Самооценивание практикуется наряду с оцениванием учителем



ЧАСТЬ ШКОЛ МОЖЕТ ПЕРЕЙТИ СРАЗУ К ЭТОМУ ТИПУ ПРИ ДОЛЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ

САМОРАЗВИТИЕ

УЧАЩИЕСЯ УПРАВЛЯЮТ / УЧИТЕЛЬ ПОМОГАЕТ

- Учащиеся ведут процесс создания и соблюдения общих правил
- Учащиеся обустраивают пространство класса
- Учащиеся определяют для себя цели
- Учащиеся учатся в своем темпе
- Учащиеся находят для себя эффективные способы учения
- Самооценивание преобладает в системе оценивания
- Измерение эффективности является частью культуры



ЭТО ЦЕЛЕВОЙ ТИП ВЗАИМООТНОШЕНИЙ УЧИТЕЛЯ И УЧЕНИКА ДЛЯ ПМО



Рис. 2. Этапы постепенной передачи ответственности от учителя к школьникам.



Процесс развития культуры учения можно ускорить путём использования целого ряда эффективных инструментов и технологий.

РАЗВИТИЕ ОТВЕТСТВЕННОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ

- В начале года учитель с детьми формулирует общее видение: как мы хотим учиться в школе; – помогает детям определить личный смысл обучения и увидеть, как с осуществлением этого видения связаны другие процессы в школе;
- Кодекс взаимодействия. Люди с большей ответственностью следуют не предписанным извне правилам, а выработанным изнутри нормам;
- Технологии организации продуктивной групповой работы. Обучение вместе результативно, если его правильно построить;
- Цифровая платформа – это своего рода панель управления процессом обучения. На платформе ученик получает возможность быстро и наглядно увидеть связь между сделанным им выбором и полученными результатами.

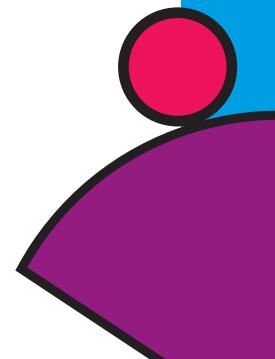
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДЕТЬМИ

- Постепенный переход на партнёрский, менее директивный стиль взаимодействия педагога с учащимися;
- Технология постепенной передачи ответственности. Освоение необходимого умения ответственно распоряжаться свободой происходит постепенно;
- Регулярный обмен мнениями, впечатлениями между учителем и учащимися.

ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА КЛАССА

- Повышение гибкости и мобильности организации среды класса (возможности для работы в разных форматах и режимах);
- Включение учащихся в осмысление и конструирование развивающей образовательной предметно-пространственной среды класса и школы.

КУЛЬТУРА УЧЕНИЯ – основополагающий элемент ПМО. Без неё практически невозможна продуктивная самостоятельная и групповая работа, ответственный выбор учеником уровня работы и учебной задачи.





СИСТЕМА ОРИЕНТИРОВ ДЛЯ УЧАЩЕГОСЯ

Мы бы хотели, чтобы ученики получили возможность добиваться максимально возможных результатов – предметных, метапредметных и личностных. У каждого ребенка своя «зона ближайшего развития», свои интересы и стиль работы, именно поэтому им необходима возможность выбора (уровня сложности, типа задания и темпа освоения учебного материала).

Для обеспечения такой возможности нужны понятные ориентиры: преследуемые цели, государственные и школьные образовательные стандарты и требования. Важно при этом, чтобы предмет и содержание образования в целом не воспринимались учащимися как множество разрозненных элементов, но сложились в целостную картину.

Для этого в ПМО предлагается система ориентиров.

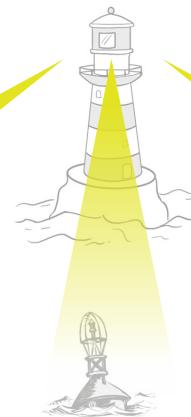
СИСТЕМА ОРИЕНТИРОВ

в персонализированной модели
образования



БОЛЬШИЕ ИДЕИ

Ключевые идеи, принципы, теории,
которые образуют основную структуру
содержания предмета



ШКАЛИРОВАННЫЕ ЦЕЛИ

Позволяют учащемуся продвигаться по содержанию
обучения в правильном направлении с меньшей
зависимостью от педагога

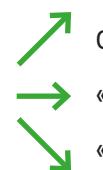


СХЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Используются для конкретных творческих
продуктов и позволяют увидеть образ
результата



Рис. 3. Система ориентиров
в персонализированной модели образования.



- Ориентир, откуда и куда двигаться в учении
- «Дорожная карта» для самостоятельной учебной деятельности
- «Переговорная база» для обсуждения с учителем своих достижений и перспектив



БАЗОВЫЕ ИДЕИ

Базовые идеи – система крупных ориентиров внутри предмета. Такие ориентиры – тенденция в мировом образовании. Базовые идеи позволяют успешно сориентировать учащихся в содержании предмета, представить себе его структуру, которая послужит ориентиром для более подробного исследования данной дисциплины. Через базовые идеи школьникам легче понять главное, сформировать общее понимание, посмотреть на конкретные факты и явления с различных точек зрения.

РАЗВИТИЕ ПОНИМАНИЯ БАЗОВОЙ ИДЕИ ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»



Рис. 4. Развитие понимания базовой идеи



ШКАЛИРОВАННЫЕ ЦЕЛИ

Чтобы ребенок смог выстроить личную траекторию внутри учебного модуля, – он должен осознавать учебные цели, отвечающие на три вопроса:

- 1.** Чего требуется достичь? (целевой уровень);
- 2.** Какие элементарные знания и умения необходимо для этого освоить? (базовый уровень);
- 3.** Как можно применить достигнутые результаты, развивать их дальше? (сверхцелевой уровень).

Такая формулировка целей образует шкалу – структурированный по уровням ожидаемый результат.

1.0	Уровень 1.0 не наполняется конкретным содержанием и используется, прежде всего, для диагностики, достижения готовности к работе, мотивации. В частности, он ориентирован на освоение цели уровня 2.0 при наличии помощи. То есть, это либо частичное освоение содержания уровня 2.0, либо полное, но с помощью учителя, с «подсказкой».
2.0	2.0 – уровень усвоения, простейшего понимания. Это не механическая репродукция: например, выучив термин, учащийся может объяснить его значение, привести аналогичные примеры. Действия по образцу, применение формул и алгоритмов. Элементы более сложного действия.
3.0	Уровень 3.0 – целевой результат, на который направлено изучение модуля. Анализ и понимание, которое можно применить к разным примерам и обстоятельствам. Синтез нескольких простых элементов.
4.0	Уровень 4.0 – исследование, проектирование, перенос достигнутых образовательных результатов (знаний, умений, навыков и т. п.) в другую область, синтетическое (охватывающее разные темы в рамках одного предмета) или междисциплинарное умение. Применение знаний в практических ситуациях.

Значительная часть элементов ФГОС находится на уровне 2.0, некоторые – на уровне 3.0. Таким образом, четвёртый уровень выше требований ФГОС.

Учащийся не обязан досчитывать все цели четвёртого уровня, однако интерес и желание могут появиться в процессе. Чувство успеха, возникшее в результате достижения более сложной цели, мотивирует учащегося выбирать сложные цели и в дальнейшем, т. е. чаще находиться в зоне ближайшего развития.

Цели изложены на понятном для школьника языке, что позволяет обеспечить самостоятельное обучение. Цели являются ориентиром и для учителя, который получает возможность предлагать ребенку взаимозаменяемые задания, работающие на достижение конкретного элемента цели.



СХЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

В ПМО для каждого продукта учащийся заранее видит прозрачные критерии оценивания с описанием качества.

Ориентация схемы оценивания на конкретный образовательный результат позволяет педагогу чаще и эффективнее предлагать школьникам творческие, оригинальные задания, не снижая их образовательной ценности.

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ/ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Критерии →

	1	2	3	4
Гипотеза	Гипотеза сформулирована так, что ее невозможно проверить, или не имеет отношения к исследуемым переменным.	В гипотезе не указана предполагаемая связь между исследуемыми переменными.	В гипотезе сформулирована предполагаемая связь между исследуемыми переменными	Гипотеза сформулирована в одном из принятых в науке форматов (например "если..., то...")
Материалы и процедура	Из описания процедуры сложно понять, что и как сделано автором.	В описании процедуры есть упущения, но ход работы из нее понятен	Процедура описана так, что ее может в точности повторить одноклассник.	Готовая процедура доработана, самостоятельно разработанная процедура имеет контроль.,
Собранные данные, наблюдения, расчеты	Данные записаны не полностью.	Данные представлены полностью, но есть ошибки в	Представлены все данные и расчеты, ошибки исправлены	Сделано несколько повторов, данные представлены с указанием

← Количество баллов
(цифры или название
уровней словами)

← Показатели по критериям
(дескрипторы)



Рис. 5. Структура схемы оценивания.



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ И МОДУЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Индивидуальная траектория – персональный путь реализации личностного потенциала каждого ученика. В персонализированной модели не предполагается заблаговременное построение и документальное описание маршрута каждого ребёнка. Это едва ли возможно в массовой школе. Вместо этого учащемуся предлагается самостоятельно делать ответственный и осознанный выбор вариативных заданий, уровней освоения материала и дополнительных учебных модулей.

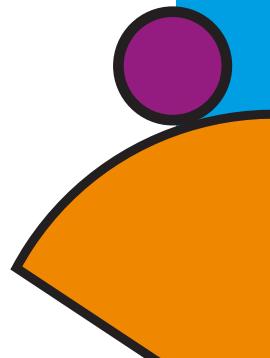
В состоянии безопасности и благополучия ребёнок выбирает из предлагаемых вариантов деятельности те, что входят в зону его ближайшего развития.

Для достижения результатов на целевом и сверхцелевом уровнях требуется много времени. Предметное содержание структурируется в учебные модули продолжительностью от 3 часов (работа в классе и дома). К каждому элементу цели предлагаются задания на выбор, а также материалы для самопроверки и проверки для фиксации достигнутого результата.

Идея модуля связана с принципом пошагового развития: каждый модуль – это шаг к далёкой цели через достижение конкретного актуального значимого результата за определённое время (SMART-проектирование).

ПО СРАВНЕНИЮ С ПОУРОЧНЫМ, МОДУЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИМЕЕТ РЯД ПРЕИМУЩЕСТВ:

- возможность использовать внеурочное время: большинства учебных целей невозможно достичь качественно за один урок;
- возможность пройти все необходимые для достижения учебной цели этапы;
- возможность увидеть и реализовать большие идеи как для педагога, так и для учащихся;
- целостное восприятие целей, хода и объёма работ, образ результата;
- Возможность дополнять учебный модуль вариативными материалами, не нарушая при этом общую структуру.

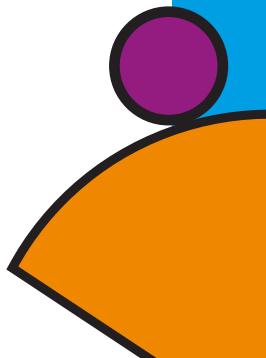




МОДУЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ



Рис. 6. Принципы модульной организации содержания образования.





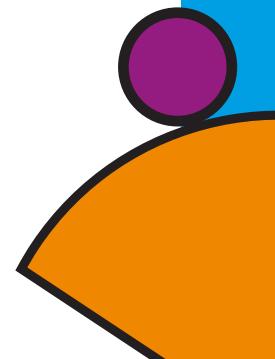
ПЛАНИРОВАНИЕ МОДУЛЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКА

	ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	МОДУЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЕДИНИЦА ПЛАНИРОВАНИЯ	УРОК	УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ Время, отведённое на постановку, принятие и достижение образовательных целей (может включать как время, затраченное в школе по расписанию, так и дома).
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ	Обычно 35 – 45 минут.	Не менее 3 часов.
РОЛЬ УРОКА	Урок – система запланированных учителем действий по достижению поставленных им целей.	Урок – ресурс, который используется для достижения целей модуля.
ПОСТАНОВКА ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ	Цели и задачи ставятся на каждый урок.	Цели формулируются на модуль.
ИЕРАРХИЯ ЦЕЛЕЙ	Как правило, учащимся предъявляются цели урока.	Цели структурированы – движение от «больших идей» предмета к конкретным целям модуля. Связи по вертикали и горизонтали.
ВАРИАТИВНОСТЬ ТРАЕКТОРИЙ	Ограничена пределами одного урока вследствие жёстких временных рамок и временных затрат учителя на планирование траекторий для каждого урока.	Возможно большое разнообразие траекторий вследствие вариативности заданий и возможности гибкого использования учебного времени.
ДОМАШНЯЯ РАБОТА	Как правило, отдельная запланированная деятельность. Планируется учителем.	Как отдельный тип учебной деятельности не выделяется. Работа над заданиями модуля. Планируется учащимся.

На рисунке ниже представлен учебный модуль по биологии, по которому продвигаются несколько учащихся.

Столбцы представляют собой возможную линейку заданий на выбор (в прямоугольниках), строчки – последовательность освоения модуля. В составе учебного модуля имеется и инвариантная часть – лабораторная работа, которая предлагается всем учащимся. Цифры в заданиях – уровни шкалированной цели. Разнообразие значков условно отражает разные формы и методы работы с учебным материалом.

Учебный модуль вместе начинают несколько учащихся, которые в процессе работы делают разный выбор в соответствии со своими интересами и другими особенностями.



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ УЧАЩИХСЯ

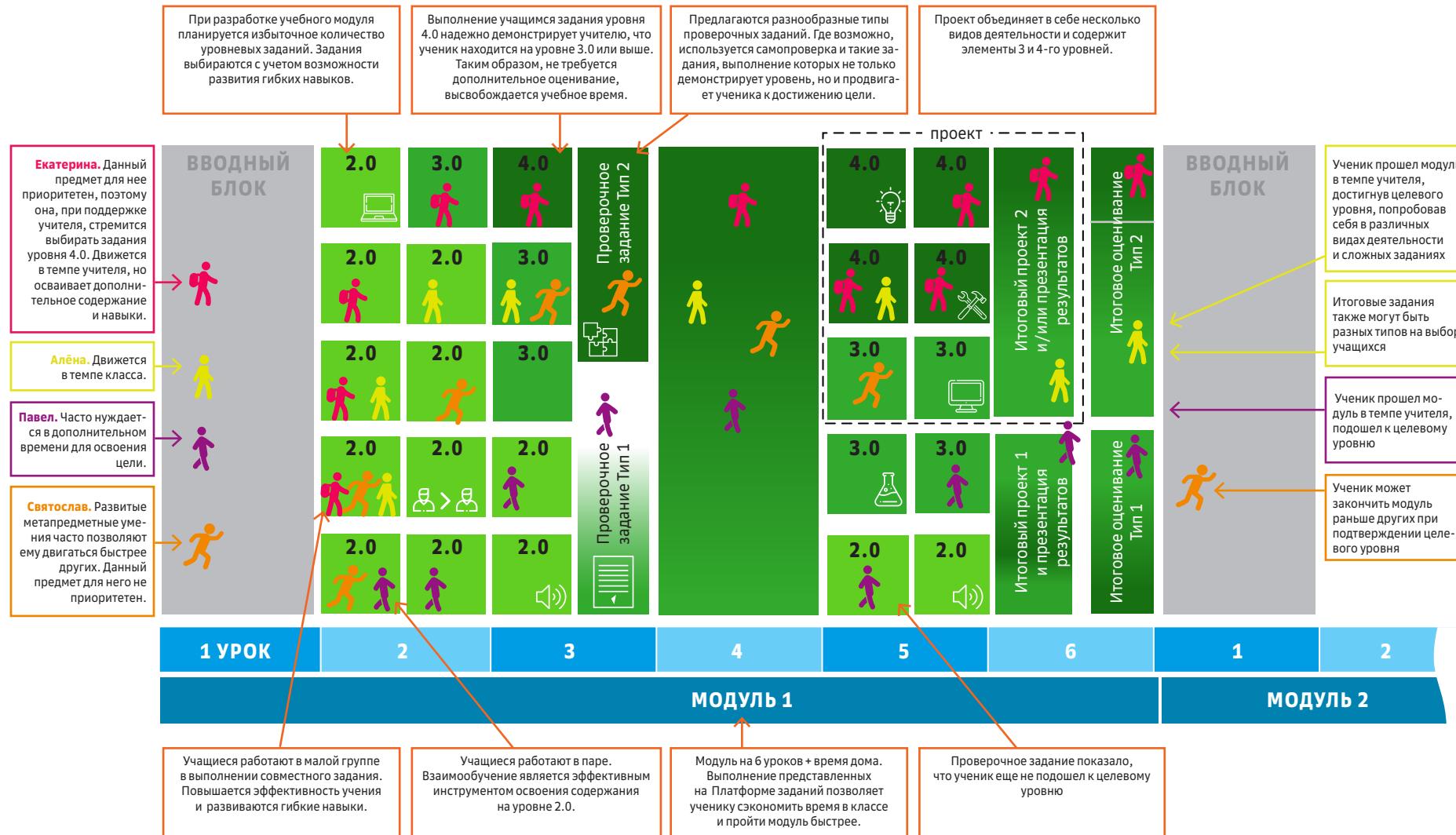


Рис. 7. Примеры индивидуальных образовательных траекторий в учебном модуле по биологии.



Ученик, который достиг выбранного им целевого уровня ранее планового завершения модуля, может использовать высвободившееся время для:

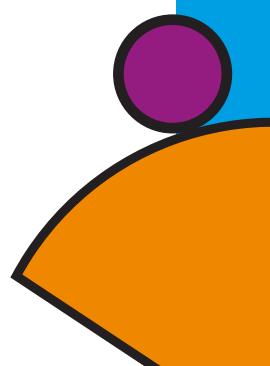
- углубления полученных знаний и выполнения заданий более высокого уровня;
- работы над целями другого предмета (углубления или восполнения пробелов);
- изучения дополнительного модуля (например, по развитию гибких навыков), расширения предметных знаний, выполнения междисциплинарного проекта;
- освоения следующей цели по тому же курсу.

Сочетание модулей (и разнообразие заданий в них) обеспечивает необходимую степень гибкости и свободы учеников в отборе учебного материала, что делает возможным персонализированное образование в условиях классно-урочной системы с движением в сторону постепенного перехода от этой системы к более эффективной ПМО.

Разнообразие заданий на выбор не является самоцелью. Задания в наборе на выбор ориентированы на один и тот же элемент цели (инвариант), при этом предлагают разные способы его достижения, направленные на развитие в процессе решения задачи (выполнения задания) разных универсальных компетенций. Там, где особенности содержания не позволяют подключить к задачам различные универсальные компетенции, выбор работает на мотивацию. Самостоятельно выбранная задача повышает готовность ребенка её решить.

КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ МОДУЛЬ?

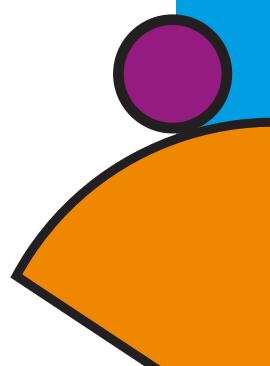
На платформе имеются готовые модули. Учитель может использовать их в готовом виде, модифицировать (добавить/удалить отдельные задания), глубоко переработать или создать собственный модуль. Подробнее см. раздел «Учебный контент платформы».





КАК ВЫГЛЯДИТ УРОК?

ПЕРВЫЙ УРОК МОДУЛЯ	УРОК В СЕРЕДИНЕ МОДУЛЯ	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ УРОК МОДУЛЯ
<ul style="list-style-type: none">● знакомство со структурой и целями модуля;● совместное выполнение мотивационного задания;● планирование учеником работы;● создание плана работы учителем;● начало работы в соответствии с планом.	<ul style="list-style-type: none">● работа над вариативными заданиями – в группах, парах, индивидуально; <p>На начальных этапах становления ПМО, по мере освоения учителем инструментария и освоения детьми культуры ПМО:</p> <ul style="list-style-type: none">● доля фронтальной работы снижается;● урок становится рабочим временем для работы по плану.	<ul style="list-style-type: none">● завершение работы над вариативными заданиями;● подведение итогов;● диагностика результатов;● презентация учащимися заданий уровня 4.0.
УЧИТЕЛЬ		
<ul style="list-style-type: none">● организует совместную работу учащихся по освоению мотивационной части модуля (мотивация, смыслообразование);● помогает составить план, даёт рекомендации;● в случае необходимости, проводит обучение фронтально или в группе (если требуется не только передать информацию).	<ul style="list-style-type: none">● на начальных этапах – больше директивной и организационной работы; учитель может использовать различные формы смешанного обучения;● оказывает своевременную помощь: обучение, объяснение классу, группам, отдельным ученикам;● даёт обратную связь;● рекомендует пути модификации плана работы;● организует условия для взаимообучения.	<ul style="list-style-type: none">● организует обмен информацией учащимися между собой;● даёт обратную связь;● проводит диагностику результатов.





ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ И ОЦЕНИВАНИЕ

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ – один из самых мощных факторов, влияющих на успешность образования. Её качество, частота и своевременность могут удвоить результативность работы педагога, однако на её организацию педагогу часто не хватает времени. ПМО предлагает передать часть функций обратной связи самим учащимся и платформе, таким образом сэкономив время и силы учителя для осуществления точечной и качественной обратной связи.

В ПМО ВЫБОРОЧНАЯ ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ – категорически не рекомендованный инструмент.. Если школьникам предложено выполнить какую-то работу, – они имеют право знать, насколько качественно они её сделали.

Благодаря использованию методологии ПМО и ресурсов Платформы. ребёнок регулярно и оперативно получает качественную обратную связь.

Заметим, что наличие гарантированной обратной связи учит школьника ответственно относиться к любой взятой на себя задаче, пониманию смысла учебной работы и работы вообще.

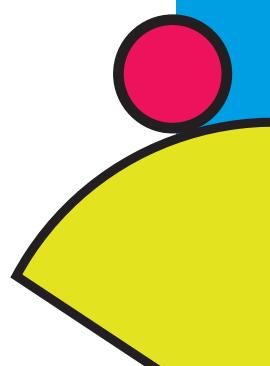
ПМО предлагает инструменты, позволяющие предоставить детализированную обратную связь с установкой на рост.

УЧИТЕЛЬ → УЧЕНИК

- Обучение учителей техникам развивающей обратной связи;
- Проверка учителем сложных заданий. Задания уровней 3.0 и 4.0, опубликованные на платформе, имеют краткие руководства для оценивания или схемы оценивания (рубрикаторы).

ПЛАТФОРМА → УЧЕНИК

- Шкалированные учебные цели служат не только ориентирами. Так как они сформулированы с ориентацией на результат, выполнение любого задания даёт обратную связь относительно продвижения к этой учебной цели;
- Автоматическая проверка заданий: ряд заданий уровня 2.0 разрабатывается с возможностью автопроверки;
- Самопроверка учеником по представленным на платформе ключам;
- Мониторинг прогресса в достижении цели: ученик видит не только среднюю оценку, но и детализацию по конкретным целям предмета и универсальным компетентностям.





УЧЕНИК → УЧЕНИК

- Взаимопроверка учениками по представленным на платформе ключам;
- Целенаправленное обучение предоставлению обратной связи: правила, техники;
- В конце каждого модуля желающие представляют классу результаты работы над заданиями уровня 4.0 и получают обратную связь. Класс участвует в оценивании.

УЧЕНИК → УЧИТЕЛЬ

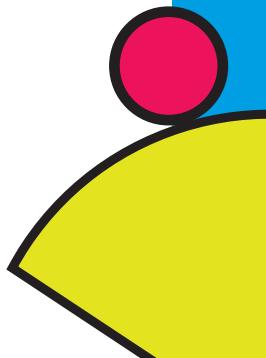
- Цифровые инструменты получения учителем обратной связи от ученика;
- Обратная связь в процессе взаимодействия с учителем вне платформы.

ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

К обратной связи также можно отнести формирующее оценивание – текущее, частое оценивание выполненной работы, которое позволяет учащемуся понять, достиг ли он поставленной цели. и оперативно корректировать свою работу, а учителю понять учебную позицию ученика.

ВИДЫ ОЦЕНИВАНИЯ:

1. текущее предметное оценивание (фиксирует процент выполнения заданий в рамках модуля);
2. итоговое предметное оценивание (индивидуальная проверка достигнутых предметных результатов по завершении освоения учебного модуля/группы модулей);
3. оценивание гибких навыков (по ступеням общего образования);
4. межпредметное оценивание (по завершении освоения междисциплинарных модулей в сопряжении с оцениванием гибких навыков).





НАКОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Применение накопительной системы обеспечивает ученику возможность успешно продвигаться от уровня к уровню без наказаний за неудачные попытки. Уровень считается пройденным, когда ученик демонстрирует основания его достижения, выполнив соответствующие задания. При этом предыдущие попытки в итоговой оценке не усредняются. Таким образом, ребёнку даётся право на ошибку с установкой на личностный рост и развитие.

ПРИНЦИПЫ ОЦЕНИВАНИЯ:

- равенство (одинаковые условия, процедуры и критерии оценивания для всех учеников);
- персональность (оценивание индивидуальных уникальных характеристик безотносительно к способностям других учащихся; наличие инструментов, оценивающих весь спектр персональных достижений);
- прозрачность (шкалированные цели чётко ориентируют каждого ученика на конкретные учебные задачи, не меняя правила в процессе);
- обратная связь (система оценивания в целом и отдельные проверочные задания в частности ориентированы, прежде всего, на обратную связь для ученика относительно его актуального уровня и перспектив развития);
- недопустимость выборочного оценивания (проверяется выполнение каждого задания каждым учеником) и поурочного (оценивается конкретный результат, а не активная работа или успехи на уроке);
- непрерывность и минимальная инвазивность (максимальный учёт текущих результатов, минимальное использование специальных оценочных процедур, недопустимость заочного оценивания пропущенных занятий, невыполненных заданий);
- нацеленность на достижение и успех (учащийся имеет право и возможность подтвердить освоение какой-либо цели, даже когда соответствующий модуль полностью освоен остальной частью класса).



ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ СИСТЕМЫ:

- страховка от случайной низкой отметки;
- высокая дифференцирующая сила;
- высокая степень объективности (за счёт чётких правил, критериев – шкал, автоматизированных процедур);
- учёт достижений и успехов реального ученика (а не ошибок и недостатков, которые вычитываются из идеальной оценки);
- устранение демотивирующего груза низких оценок;
- поощрение выхода за пределы учебной программы, решения разноуровневых задач.

СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ:

- автоматическая проверка (по заложенному на платформе алгоритму);
- самопроверка учеником по представленным на платформе ключам;
- взаимопроверка учениками по представленным на платформе ключам;
- индивидуальная проверка отдельных (основных) заданий учителем.

ЗАЧЕМ НУЖНА ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА?

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА – эффективный инструмент, позволяющий воплотить в массовой школе давние мечты учащихся, педагогов, родителей о современном, гибком, интересном образовании, учитывающим личностные особенности детей.

ПЛАТФОРМА – ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Управление выбором, фиксация и предъявление результатов, сбор отдельных элементов содержания в целостные структуры требует адекватной системы управления. Сложность решения этого вопроса «на бумаге», вероятно, тормозило развитие персонализированного образования в массовой практике. Сейчас эти функции берёт на себя платформа. Здесь учащийся может фиксировать свои краткосрочные и долгосрочные цели, видеть прогресс по их достижении, получить необходимую информацию и обратную связь. Платформа выступает в роли организатора, или «пульта управления».

Платформа является организатором совместной деятельности учащихся и помогает строить сильное образовательное сообщество, формируя стратегию взаимного обучения, повышая уровень мотивации к образованию. Можно сказать, платформа учит детей за счёт построения новых нейронных связей в социуме, помогая понять базовый принцип работы современного искусственного интеллекта.

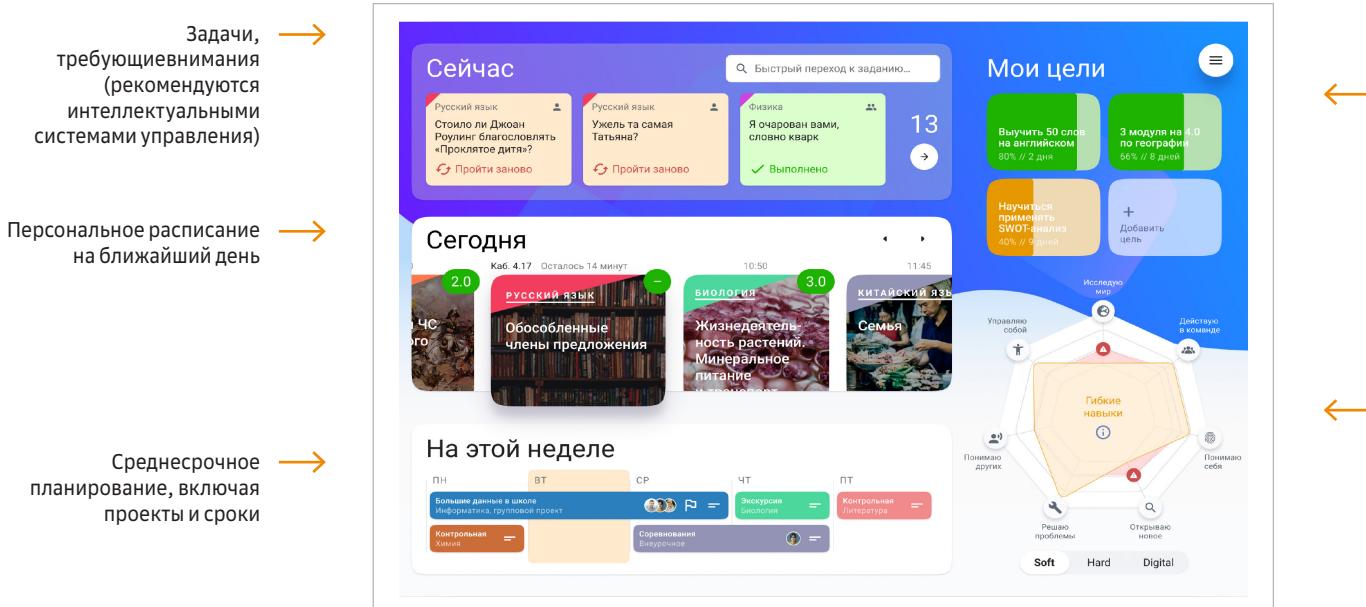
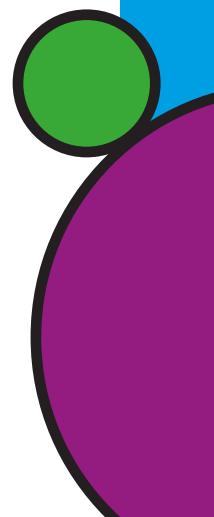


Рис. 8. Главная страница учащегося на ШЦП и её элементы.

ПЛАТФОРМА ДОПОЛНЯЕТ УЧИТЕЛЯ И АДМИНИСТРАТОРА

Обучение с использованием цифровой платформы очное, оно осуществляется в тесном контакте учителя и учеников друг с другом. Цифровая платформа – интерактивный помощник, мобильное учебное пособие, средство для реализации авторских методических замыслов, инструмент оперативной обратной связи, визуализации и анализа большого объема данных о персональном развитии ученика, а также личное портфолио. ПМО освобождает учителя для личного общения с детьми, а не заменяет его.

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА – ЭТО:	ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА НЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ:
<ul style="list-style-type: none">● «Органайзер» целей, планов и результатов учащегося;● «Пульт управления», позволяющий видеть результаты работы по личным краткосрочным и долгосрочным целям, делать выбор;● «Единое окно» в другие полезные образовательные ресурсы;● Дополнительные возможности учителю: предоставление обратной связи, подсказок по продвижению в учебном материале, привлечение внимания ученика и учителя к конкретным учебным нуждам.	<ul style="list-style-type: none">● Переход с ее помощью на дистанционное обучение;● Одиночество в коллективе (каждый за отдельным компьютером);● Замену учителя;● Замену практической работы, полный отказ от работы с печатными и другими источниками информации;● Непрерывную работу с экраном.



УЧЕБНЫЙ КОНТЕНТ ПЛАТФОРМЫ

КОНТЕНТ – содержание цифрового ресурса. Содержание платформы распределено по учебным модулям. Модули разрабатываются таким образом, что в результате любой выбранной учащимся траектории он сможет прийти к запланированным результатам.

Задания внутри модулей ориентированы на соответствующие элементы учебной цели. По способу выполнения задания могут быть реализованы:

- полностью онлайн (включая размещение результатов, которое происходит на платформе автоматически);
- полностью офлайн (например, дидактические игры; результат выполнения заносится на платформу учителем вручную);
- смешанно (сочетание работы онлайн и офлайн).

Разные задания на выбор ребенка

Задания, развивающие универсальные компетентности и новые грамотности

Задания, созданные известными коллективами и «звездными» авторами

Множественность контента для разных типов мышления



Рис. 9. Пример учебного задания на ШЦП.



Задания (задачи) формулируются так, чтобы обеспечить самостоятельную работу учащихся. Для этого они содержат всю необходимую организующую информацию.

СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ЗАДАЧИ НА ПЛАТФОРМЕ
Что нужно сделать (описание работ или образ результата)	Прочитай текст об одном известном мореплавателе. Восстанови и впиши пропущенные слова, используя подсказки (их избыточное количество, тебе нужно выбрать и подставить подходящие). Воспользуйся прилагаемой картой и материалами учебника. Это задание с автопроверкой, ты сразу узнаешь результат.
С чем это нужно сделать (материалы, источники)	
Каким образом должен быть проверен результат	
Что нужно сделать (описание работ или образ результата)	По этой ссылке размещены изображения точных копий каравелл эпохи Великих географических открытий, а здесь можно поворачивать 3D-модель одной из разновидностей каравеллы. Рассмотрев эти изображения, предположи, какие особенности каравеллы сделали её предпочтительным судном испанских и португальских мореходов. Если предположений нет, попробуй найти их в учебнике.
С чем это нужно сделать (материалы, источники)	
Каким образом должен быть проверен результат	Проверь себя по ключу.

→ что нужно сделать (описание работ или образ результата);
→ с чем это нужно сделать (материалы, источники информации);
→ как и с кем это нужно сделать (способы действий и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса);
→ в каком виде представить результат и
→ каким образом он должен быть проверен.



Рис.10. Пример формулировки учебного задания.

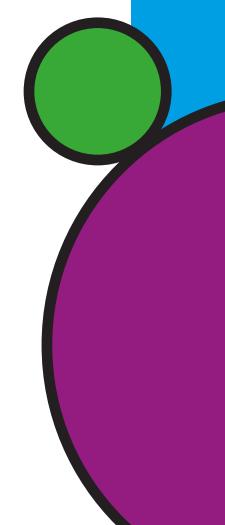


ОРИЕНТИРОВАНЫ ЛИ МОДУЛИ ПЛАТФОРМЫ НА КОНКРЕТНЫЕ УМК?

Модули на платформе не разрабатывались с ориентацией на конкретный УМК. При этом их темы, продолжительность и содержание ориентировано на наиболее распространённую в школах практику. Перед началом работы учителя могут ознакомиться с имеющимися по их предметам модулями и модифицировать либо содержание модулей, либо рабочую программу.

АВТОРСКИЕ КОЛЛЕКТИВЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РАЗРАБОТКЕ КОНТЕНТА ПЛАТФОРМЫ

В разработке контента для Платформы принимают участие коллективы из вузов, учёные, исследователи, опытные учителя. Круг постоянно расширяется. В перспективе планируется разработать механизм модерируемого вывода модулей, разработанных учителем для своего класса, на общеплатформенный уровень – с доступом для учителей других школ.





РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Персонализированная модель образования даёт детям возможность самостоятельно планировать своё обучение, делать выбор. Это позволяет развивать важные умения – строить планы и делать осмысленный выбор, – необходимые человеку для успешной жизни в будущем, каким бы оно ни было. Однако существует множество других качеств, которые должны развиваться в процессе обучения. Они могут быть названы навыками 21-го века, гибкими навыками, универсальными компетентностями.

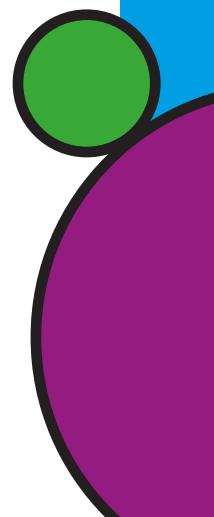
Универсальные компетентности – комплекс неспециализированных социально-психологических умений и навыков, обеспечивающих успешность и эффективность выполнения деятельности.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ:

- неспециализированные, надпредметные, сквозные – связаны не с тем или иным объектом, конкретной предметной областью, а со способами деятельности;
- являются «тренируемыми», могут и должны совершенствоваться с течением времени (образование на протяжении всей жизни), а также в зависимости от ситуации и контекста, – выступая не в роли алгоритмов, инструкций, а скорее в качестве рамок, гибких моделей поведения, наполняющихся актуальными смыслами и задающих непрерывный поиск таких смыслов;
- ориентируют школьников как на учебную деятельность, так и виды предстоящей деятельности (в том числе профессиональной). Выступают основой преадаптации к жизни в изменяющемся мире, в условиях неопределенности, поэтому должны иметь упреждающий характер.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ УСПЕШНО РАЗВИВАЮТСЯ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ДВУХ УСЛОВИЙ:

- организованы условия осознания и рефлексии учащимся целей и процесса развития этих навыков;
- они являются частью всей программы школы.



В ПМО применяется модель, включающая три универсальные компетентности, которые подразделяются на семь групп.

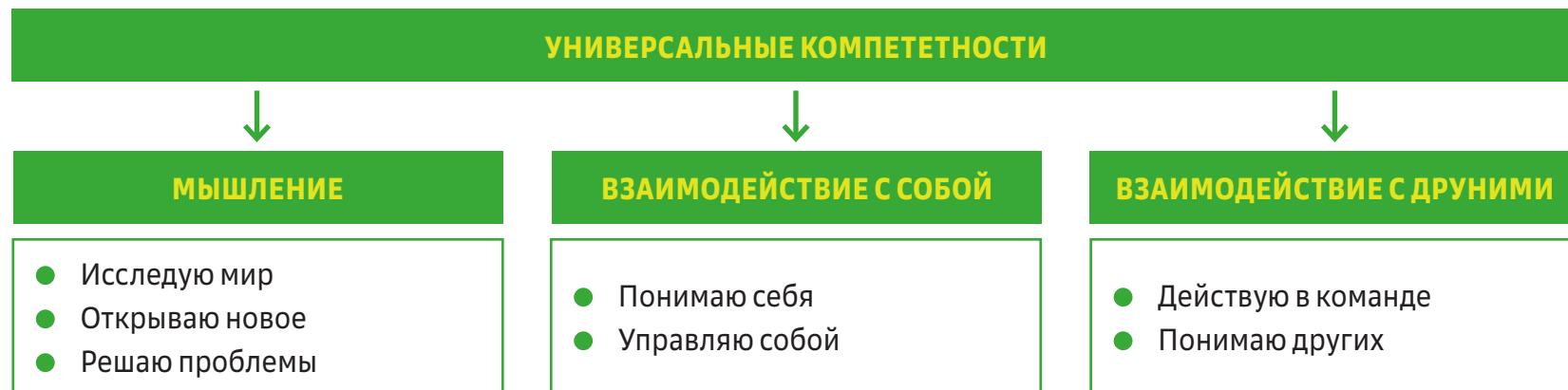
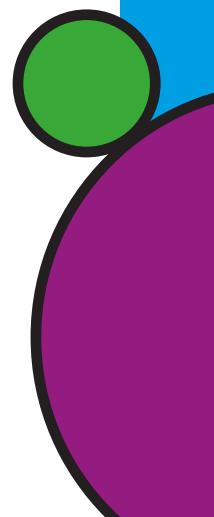


Рис. 11. Структура универсальных компетентностей.

Для соблюдения первого условия учащимся предлагается ставить перед собой цели, связанные с развитием универсальных компетентностей, и осуществлять их мониторинг с помощью платформы. В начале года ученик может выбрать компетентности, которые хочет развить в течение учебного года. Это послужит ориентиром для выбора заданий, дополнительных модулей и наполнит обучение дополнительным смыслом: школьник будет рассматривать содержание предмета не как самоцель, а в качестве субстрата для развития полезных качеств и умений.

С организационной точки зрения выделяются три стратегии развития универсальных компетентностей (см. рис. 12).



СТРАТЕГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

«SOFT – ЧЕРЕЗ HARD»

Развитие соответствующих «гибких» навыков в процессе выполнения выбранных учеником «жёстких» предметных заданий

- Упражнение
- Проект
- Игра
- Исследование
- Групповая задача
- Познавательная техника
- Кейс



«HARD – ЧЕРЕЗ SOFT»

Освоение того или иного предметного материала в рамках отработки целевого навыка (например, анализ текста)

- Мнемотехника
- Техника скорочтения
- Майндмэппинг
- Сквозная компетенция
- Междисциплинарный модуль



«SOFT – ЧЕРЕЗ SOFT»

Освоение дополнительных учебных модулей, нацеленных на развитие «гибкого» навыка

- Микромодуль
- Курс «Учусь учиться»
- Когнитивная стратегия



Рис. 12. Стратегии и инструменты развития универсальных компетентностей.

ВСЕ ТРИ СТРАТЕГИИ РЕАЛИЗУЮТСЯ В ПМО:

- Задания с повышенным развивающим потенциалом: параллельно с традиционным содержанием предмета, развивается та или иная универсальная компетентность;
- Обучение конкретным техникам развития универсальных компетентностей в процессе работы над предметным заданиями. Например, учащийся, выполнивший задание «Проанализируй текст повести...», в случае затруднения может получить подсказку-памятку, объясняющую, как осуществляется анализ текста;
- Мини-модули по развитию отдельных компетентностей: учащийся, который осознал необходимость развития той или иной компетентности, может дополнительно выбрать соответствующий короткий модуль.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ	ПРЕДМЕТНЫЕ ЗАДАЧИ
Мышление: Исследую мир Взаимодействие с другими: Понимаю других Взаимодействие с собой: Понимаю себя	<p>Составь иллюстрированную карту странствий Одиссея на основе географической карты Древней Греции.</p> <p>Выбери любых двух главных героев и дополнни работу кратким описанием их характеров и эмоциональных связей между ними. Выбери в каждом характере черту, которую ты бы хотел развивать в себе. Карту можно сдать учителю, а ответы на вопросы впиши, пожалуйста, в поля ответов на платформе.</p> <hr/> <p>Известно, что А. С. Пушкин очень любил античную литературу, хорошо знал творчество Гомера. Сравните содержание поэмы Гомера «Одиссея» и поэмы А. С. Пушкина «Руслан и Людмила». Работая в парах, составьте сравнительную таблицу. Распределите работу в паре — нужно обсудить и решить, кто и почему возьмёт на себя ту или иную часть работы. Тексты поэм можно найти в классе или по этим ссылкам. Получившуюся таблицу проверьте по прилож...</p>



Рис.13. Пример задания по истории, способствующего развитию универсальных компетентностей.

РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ПМО

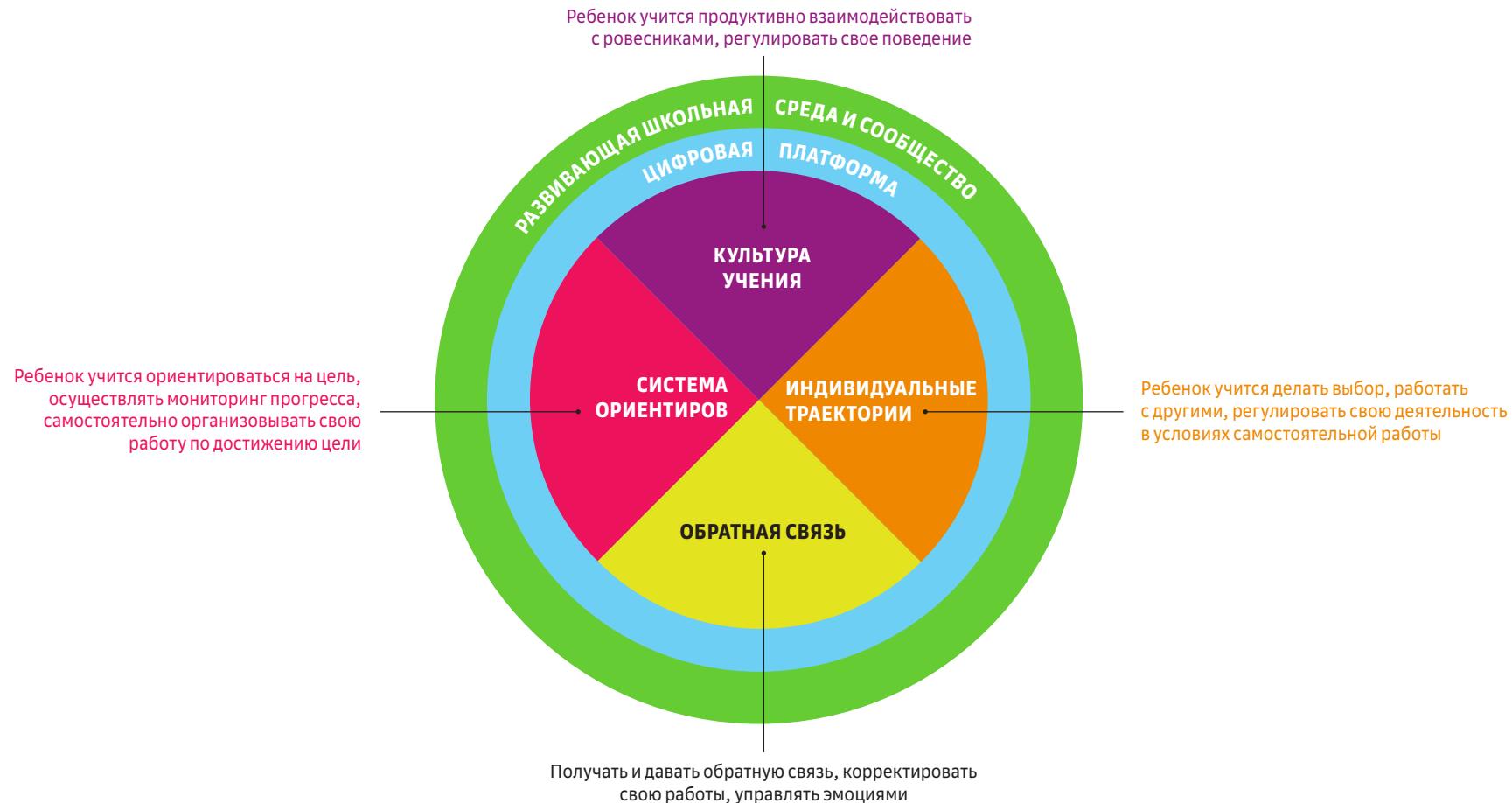


Рис. 14. Развитие универсальный компетентностей в элементах ПМО.



ЭФФЕКТЫ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПМО РАЗВИВАЕТ АКТИВНОСТЬ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ УЧАЩЕГОСЯ

Всё учебное содержание ребенок может осваивать через активную деятельность. Вместо того, чтобы прослушать или прочитать информацию, ребёнок может открыть её самостоятельно, проведя исследование, сравнение разных источников, поиск ответа на проблемный вопрос. Это требует активности.

Учебные материалы на платформе и предлагаемые ученикам задания изложены так, что ребенок легко понимает, что нужно сделать, где взять материалы, как это рекомендуется сделать (самостоятельно, в паре, в группе), в каком виде и как представить результат работы и как она будет оценена. Это снижает ощущение зависимости от учителя и учебной беспомощности.

ИЗ ИНТЕРВЬЮ С ПЕДАГОГАМИ



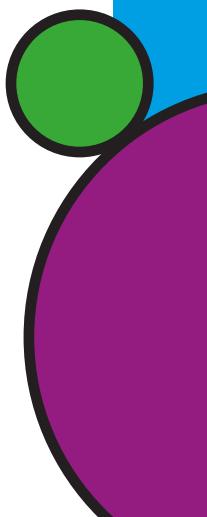
Сначала дети приходили, спрашивали: так, мы сегодня какой уровень делаем? Теперь они уже заходят на Платформу, сами себе ставят задачу. Посмотрите на сегодняшний урок: кто-то на уровне 2.0 всё ещё сидит, догоняет, кто-то уже там 3.0 решил и уже замахивается на четвёртый уровень. »



«Когда сами дети как рыба в воде тоже, и в этих заданиях моих, и требованиях, в целях, вообще в понимании, тогда и наступает полное, наверное, удовлетворение от этих составляющих. »



«Этот кодекс работает. Даже я смотрю, дети мне стали говорить, когда считают, что я кодекс нарушаю. Я не в обиде, главное, что они сами ему следуют. »





ПМО ПОВЫШАЕТ МОТИВАЦИЮ УЧАЩЕГОСЯ

Если человек не чувствует, что он в силах на что-то повлиять, – растёт его чувство беспомощности и падает мотивация. ПМО, наоборот, предлагает ребёнку возможность выбора, систему ориентиров движения внутри предмета, возможность уйти вперёд, сэкономить время и ответственно им распорядиться. Это даёт учащемуся ощущение того, что он – водитель собственного «Феррари», а не пассажир товарного вагона. В этом заключается главный долгосрочный мотивирующий фактор. Поддержать мотивацию также помогают другие элементы ПМО:

- разнообразие интересных заданий;
- геймификация* заданий, модулей и процесса прохождения предметных курсов;
- предваряющие каждый модуль мотивационные задания, повышающие интерес к теме и вызывающие желание разобраться в ней глубже.

ИЗ ИНТЕРВЬЮ С ПЕДАГОГАМИ

« Платформа мотивирует, потому что некоторые залезают уже даже в те модули, которые дальше будут. Часто задания наперёд смотря

« Я видел урок у коллег в пятом классе, и там реально ребята горят желанием. Я даже за кулисами, на звонке, у ребят слышал общение между собой: “О, вообще классно, мы теперь хотим каждый раз так... А у нас платформа будет в следующий раз?” Примерно такие разговоры я слышал у пятого класса. У них глаза горят. Им это интересно.

« Детям всё-таки интересно зайти на эту платформу, понажимать что-то там, посмотреть, что у них там появится. Не на листочке двойном или половинчатом делать. Даже элементарно ответы на теоретические вопросы отвечают более активно. То ли у них срабатывает, что они пишут куда-то, отправляют куда-то, нажимают кнопку “отправить”... Когда они тебе ответ на теоретический вопрос в тетрадке пишут или на листочке, они могут такую бурду написать, а там они как будто более серьёзно, что ли, относятся.



ПМО ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

- Мотивированный ребенок учится лучше. ПМО помогает повысить мотивацию учащихся, которые в традиционной модели часто проявляют апатию и выученную беспомощность;
- Повышается активность учащегося, с ней – интенсивность и результативность его работы;
- Проверка результатов работы каждого. Своевременная и персонализированная обратная связь входит в число трёх главных факторов, влияющих на эффективность обучения*;
- Ориентация процесса обучения на конкретный, известный ребенку результат.

ИЗ ИНТЕРВЬЮ С ПЕДАГОГАМИ



Вот ещё интересно. Дети бывают такие, "тихуши", которым сложно, например, встать и выкрикнуть с места. Я даже не думала о том, что они будут достигать больших высот на этой платформе, потому что я привыкла, что они в классе сидят, молчат, что они не активны совершенно. Но вот для них эта платформа оказалась возможностью раскрыться, потому что их никто не трогает, они сами себе предоставлены. И вот они и работают "от и до".



У меня парень был, который вообще особо ничем не занимался, не любил ничего делать, не сдавал домашнюю работу вовремя, а тут он постоянно начал у меня с сентября брать 4.0 сразу. То есть, я так понял, что он просто из-за лентяйства раньше ничего не делал, а тут ему стало интересно. На уроки ходил, не мешал никому, не хулиганил. Зацепил его проект, который дался ему хорошо.

*Хэтти Джон А. С. Видимое обучение. Синтез результатов более 50 000 исследований с охватом более 80 миллионов школьников. М.: Национальное образование, 2017.

ПМО СНИЖАЕТ ПРОБЛЕМЫ С ДИСЦИПЛИНОЙ

Проблемы с дисциплиной могут быть вызваны различными причинами, в числе которых могут оказаться и личностные особенности детей, и семейная обстановка. Эти факторы – вне контроля школы. В то же время, значительная доля проблем с дисциплиной вызывается несколькими простыми причинами:

- Дети от природы активны и социальны: сложно долго сидеть, хочется поговорить;
- Детям скучно, материал их не стимулирует;
- Материал сложный, и учащийся избегает с ним работать.

Возможность выбрать уровень работы повышает вероятность того, что учащийся будет находиться на оптимальном для себя уровне.

Минимизация пассивных методов обучения даёт возможность общаться с одноклассниками на учебные темы, двигаться, т. е. направить энергию в продуктивное русло.

ПМО ПОЗВОЛИТ ДОСТИЧЬ ВЫСОКИХ АКАДЕМИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ПОВЫСИТЬ РЕЙТИНГ РОССИИ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Мотивированный ребёнок учится лучше. В мотивированном сообществе дети поддерживают мотивацию друг друга, что позволяет постепенно повышать результаты каждого и общий уровень класса. Возникает эффект положительной обратной связи («благотворный круг»).

Методология ПМО хорошо согласовывается с международной практикой развития и оценки функциональной грамотности. Шкалы образовательных целей в ПМО схожи по своей методологии с уровнями сложности, которые применяются в PISA, целевой уровень 3.0 близок к уровню 3 по градации PISA.

Задания на платформе предполагают активную работу с информацией и вносят прямой вклад в развитие функциональной грамотности. Например, в анализе результатов России в исследовании PISA-2018 отмечается, что в наших школах «недостаточное внимание уделяется работе с информацией в электронной среде, её сортировке по релевантности... уточнению информационного запроса и др.»*. Электронный контент платформы адресует ученика к разнообразным источникам, стимулирует к работе с ними. Учащимся, которым сложно выполнять задания более высокого уровня, Платформа предлагает подсказки – мыслительные инструменты, т. е. позволяет им работать на более сложных уровнях.

*В каком направлении развивается российская система общего образования? (По результатам международной программы PISA-2018). – М.: Институт стратегии развития образования, 2019., – стр. 5.

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ – ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ

Обучение учителей разным аспектам ПМО также идёт с использованием платформы и тех же педагогических технологий, которые они смогут применять в ходе обучения школьников. Имеются обязательные (базовые) и вариативные модули, помогающие развить выбранную компетенцию.

ВНЕДРЕНИЕ ПМО – ГИБКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Сложности внедрения инноваций (тех, которые действительно призваны изменить практику работы) в образование часто связаны с тем, что к ним часто применяются неподходящие модели. Новые инструменты плохо работают, если используются старые подходы.

Вместе с тем, смена установки без освоения соответствующего инструментария, как правило, ведёт к быстрому разочарованию и выгоранию.

Работа должна вестись с двух сторон: помочь педагогов в отходе от стереотипов и смене установок и одновременно помочь в последовательном освоении новых инструментов. Предлагаемая Платформой модель внедрения содержит:

- гибкие пошаговые планы;
- стратегии действий;
- конкретные инструменты работы;
- систему мониторинга и сопровождения учителя;
- модульные курсы на выбор, позволяющие педагогу или администратору усилить нужную компетенцию.





МОДЕРНИЗАЦИЯ ИЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ?

Представленная здесь модель персонализированного образования представляется многим недостаточно радикальной. Тем не менее, наш проект ориентирован на массовую школу, работающую в имеющемся на сегодняшний день общественном и законодательном поле.

Реалистичным ответом на вопрос «модернизация или трансформация?» может быть один – эволюция!

Если бросок от традиционной классно-урочной системы к модели, ориентированной на коллективное обучение по индивидуальным траекториям, не представляется реалистичным для массовой школы, то поэтапный переход вполне возможен. Предложенный здесь подход позволяет построить надёжный фундамент для более глубокой трансформации школы. По мере роста самостоятельности учащихся и освоения педагогами технологий поддержки движения детей по индивидуальным траекториям, возможно постепенное расширение форматов работы – например, увеличение времени, которым учащийся может распоряжаться для достижения своих образовательных целей.

Следующим важным шагом будет освобождение учащихся от привязки к моновозрастному классу и переход к временным группам, сформированным под контролем педагога самими учащимися. Выход школы в окружающую образовательную экосистему постепенно приведёт к использованию открытых глобальных образовательных платформ. Но это, вероятно, задача проектов будущего.

