

DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-6-4-10

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН: КАК ПРОЕКТИРОВАТЬ ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ?

А. А. Кузнецов¹, Е. В. Чернобай² ✉

¹ Российская академия образования, г. Москва, Россия

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

✉ echernobaj@hse.ru

Аннотация

Статья посвящена актуальному вопросу проектирования учебных занятий исходя из планируемых образовательных результатов школьников. В настоящее время утверждены новые федеральные государственные образовательные стандарты начального и основного общего образования. Новизна их заключается, в первую очередь, в том, что стандарты содержат уточненные и детализированные требования к планируемым образовательным результатам. В этой связи для проектирования ожидаемых результатов необходим инструментарий, который позволит учителю логично и с учетом образовательных интересов школьников выстроить учебное занятие или учебный курс. В качестве такого инструментария авторами статьи рассматривается модель «Понимание через проектирование», которая дает возможность спроектировать образовательные результаты по разным группам (на понимание, овладение и перенос) и ориентировать ход занятия на их достижение. В статье приводятся теоретические основания разработки модели педагогического дизайна, рассматриваются этапы проектирования образовательных результатов, подбора учебных заданий и определения стратегий преподавания. Приводится подробное описание первого этапа проектирования — проектирования ожидаемых образовательных результатов по разным граням понимания, а также результатов на овладение и перенос.

Ключевые слова: школа, планируемые образовательные результаты, образовательные стандарты, учебная деятельность, понимание.

Для цитирования:

Кузнецов А. А., Чернобай Е. В. Педагогический дизайн: как проектировать планируемые образовательные результаты обучающихся? *Информатика и образование*. 2021;36(6):4–10. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-6-4-10

INSTRUCTIONAL DESIGN: HOW TO DESIGN THE EXPECTED LEARNING OUTCOMES OF STUDENTS?

A. A. Kuznetsov¹, E. V. Chernobay² ✉

¹ Russian Academy of Education, Moscow, Russia

² National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

✉ echernobaj@hse.ru

Abstract

The article is devoted to current issues of lesson design based on student expected learning outcomes. One of the distinctive features of recently approved new Federal State Educational Standards for primary and basic general education is refined and detailed requirements for the expected educational outcomes. In this regard, tools for the teacher to develop those outcomes in order to plan a lesson or a study course in a logical way taking into account the educational interests of students are in dire need. The authors of the article consider the Understanding by Design model as such a tool, since this framework makes it possible to design learning outcomes (distinguishing between understanding, acquisition and transfer goals) and direct the learning process towards desired results. The article provides theoretical foundations for the development of an instructional design model, examines the stages of the design of learning outcomes, the selection of study activities and the identification of teaching strategies. A description of the first stage of design — the design of the expected learning outcomes according to different facets of understanding and of the acquisition and transfer goals — is given in detail.

Keywords: school, expected learning outcomes, educational standards, learning activities, understanding.

For citation:

Kuznetsov A. A., Chernobay E. V. Instructional design: How to design the expected learning outcomes of students? *Informatics and Education*. 2021;36(6):4–10. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-6-4-10 (In Russian.)

1. Введение

В сложившейся образовательной практике работа учителя больше не обусловлена трансляцией знаний и передачей максимального их объема. Наоборот, на смену этой традиции приходит необходимость в формировании и развитии функционально грамотной личности, способной распорядиться своими знаниями и умениями, участвовать в процессах, происходящих в социуме, быть востребованным и эффективным. Данная тенденция отражена в федеральных государственных образовательных стандартах общего образования (2009 года, 2010 года, 2012 года). В ходе их подготовки были во многом учтены недостатки предшествующих аналогичных нормативных документов (федерального компонента государственных образовательных стандартов 2004 года, обязательного минимума содержания начального и основного общего образования 1998 года).

- Во-первых, было ясно, что образовательный стандарт должен служить не средством фиксации состояния образования, достигнутого на предыдущих этапах развития российской системы образования, а ориентировать образование на достижение нового качества, адекватного современным (и даже прогнозируемым) запросам личности, общества и государства.
- Во-вторых, изменилась структура школьного образовательного стандарта. Наряду с содержанием и планируемыми результатами образования он стал определять также условия осуществления образовательного процесса. Это был важный шаг в развитии содержания стандарта, имевший принципиальное значение, так как связывал результаты образования и условия осуществления образовательного процесса.
- В-третьих, важным нововведением стандарта стало то, что в его содержание впервые были включены требования к формированию личностных образовательных результатов, тем самым охватывались все три составляющие образования — обучение, воспитание и развитие.
- Наконец, в-четвертых, стандарт получил другую форму представления. Сам стандарт отражал только цели, ориентиры, направленность образования в современной школе [1].

В последние пять лет проходило широкое обсуждение школьных стандартов, и характер наиболее часто задаваемых работниками образования вопросов показал, что для большей части учителей сущность целого ряда ключевых положений школьных стандартов в значительной мере остается непонятной. В том виде, в каком стандарты существовали, они носили в основном декларативный характер. Наибольшие дискуссии и сомнения вызывали довольно размытые и неоднозначные планируемые образовательные результаты [2].

В итоге длительного обсуждения образовательных стандартов начального и основного общего

образования появились обновленные федеральные государственные образовательные стандарты, которые были утверждены Министерством просвещения РФ 31 мая 2021 года.

Прежде всего следует отметить, что в новой редакции ФГОС начального и основного общего образования *изменена последовательность требований стандарта*. В нынешней версии первичными являются требования к структуре программ, далее идут требования к условиям реализации программ, и завершают структуру требования к результатам освоения программ.

Значительно расширены личностные образовательные результаты — теперь сюда входят гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания.

Несколько уточнены метапредметные образовательные результаты, в состав которых вошли универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные действия. В перечень универсальных учебных регулятивных действий помимо самоорганизации и самоконтроля включен эмоциональный интеллект. К результатам в области эмоционального интеллекта отнесены способности ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения других людей, управлять собственными эмоциями и эмоциями других [3].

Наибольшему изменению подверглись предметные результаты освоения программ начального и основного общего образования, ориентированные на применение знаний, умений и навыков школьников в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях. Предметные образовательные результаты были детализированы применительно к конкретному уровню образования, но без разбивки по годам обучения. Надо сказать, что результаты теперь представляют не просто перечень дидактических единиц по предмету, а описательный список тех умений и навыков, которые можно сформировать у школьника средствами данного предмета (например, оценочные умения, умения интерпретации и сопоставления, участия в диалоге и многое другое).

В условиях определения планируемых образовательных результатов у педагогов возникает необходимость в инструментарии, который можно использовать для проектирования учебных занятий в целом и ожидаемых образовательных результатов в частности. Учитель проектирует учебные занятия, ориентируясь на планируемые результаты, требования к которым представлены в образовательных стандартах, а методы, инструменты и приемы реализации педагог может выбирать самостоятельно.

Цель данной статьи — показать возможности использования модели педагогического дизайна «Понимание через проектирование» (Understanding by design) для проектирования планируемых образовательных результатов школьников. Данная модель была выбрана в связи с тем, что она позволяет не только пересмотреть традиционный подход к про-

ектированию учебных занятий, но и переосмыслить путь достижения образовательных результатов в формате «обратного проектирования» в обучении (backward design).

2. Теоретические основания модели «Понимание через проектирование»

Анализ работ по теме проектирования учебных занятий начнем с рассмотрения подхода американского педагога **Ральфа У. Тайлера** (Ralph W. Tyler), нескольких десятков лет занимавшегося разработкой принципов создания учебных планов.

Тайлер предлагает учителю, перед тем как приступить к разработке курса занятий, ответить на четыре вопроса [4]:

- Какие образовательные цели должна достичь школа?
- Какой образовательный опыт необходим школьникам для достижения этих целей?
- Как должен быть организован этот образовательный опыт?
- Как можно определить, достигаются ли эти цели?

Школа в представлении Тайлера — это организация, способная подготовить ребенка к решению современных проблем, т. е. предоставить те знания, умения и навыки, которые помогут ему справиться с возникающими проблемами. В этой связи подход, который предложил Тайлер, назван **«продуктивным подходом»**.

Любопытно сегодня взглянуть на идеи Тайлера, которые он выдвинул в 50-е годы XX века. Обучая школьников тому, что сегодня уже не актуально, мы пренебрегаем тем, что может быть им интересно в настоящее время. Вопрос о том, как внедрить культурное наследие и в то же время придать обучению актуальный характер, Тайлер предлагает решить следующим образом.

Организация учебной деятельности школьника на занятии должна удовлетворять двум условиям:

- 1) учебные и жизненные ситуации должны быть схожи;
- 2) ученику необходимо давать больше таких учебных заданий, с помощью которых он смог бы использовать полученные знания в реальной жизни.

Работа в таких условиях подтверждает ценность анализа современной жизни школьника, а эти условия в свою очередь создают почву для разработки ожидаемых образовательных результатов, релевантных запросу ученика.

Интересно посмотреть на то, что Тайлер говорит об образовательных результатах школьников, которые формулируют учителя-предметники. Он предлагает учителю вместо вопроса: «Какую базу я должен дать школьнику, чтобы в дальнейшем он мог выполнять более сложную работу?» задуматься над вопросом: «Какой вклад мой учебный предмет может внести в образование этого обучающегося?» [4]

На смену «продуктивному подходу» Тайлера пришел **«процессуальный подход»**, описанный в работе британского исследователя в области образования **Лоренса Стенхауса** (Lawrence Stenhouse) «Введение в исследование и разработку учебных программ» [5]. В основе «процесса» лежат эмпирический подход к выбору содержания обучения, оттачивание педагогического мастерства, определение последовательности обучения и выявление сильных и слабых сторон ученика [5].

Стенхаус видел главную цель образования в развитии индивидуальности через творческое и критическое взаимодействие с культурой. Он был одним из первых сторонников инклюзивного образования и приверженцем того, чтобы сделать доступным образование для всех учащихся, предоставить возможности полноценного обучения каждому. Стенхаус считал, что многие проблемы обучения проистекают не столько из его содержания, сколько из условий, при которых учащиеся должны были получить доступ к образованию [5]. Стенхаус разработал довольно амбициозную стратегию движения за реформу учебных программ и был ее главным теоретиком. Его идея «учитель как исследователь» легла в основу стратегии как средства достижения качественного образовательного процесса. Уникальным вкладом Стенхауса в разработку учебной программы стала его особая концепция взаимоотношений между учителем (авторитетом), учеником (автономией) и предметом (пониманием) [5].

На следующем этапе своего развития «процессуальный подход» был переработан и далее трансформировался в **«практический подход»** к обучению. Разработчики модели «обратного проектирования» американские когнитивные психологи **Грант Уиггинс** (Grant Wiggins) и **Джей МакТиг** (Jay McTighe) в качестве обоснования своей новой идеи использовали теорию Р. У. Тайлера. Однако в своей модели **«Понимание через проектирование»** (**Understanding by design — UbD**) авторы отказались от механистического подхода, характерного для бихевиористской теории Тайлера, и ключевой акцент сделали на использовании современных тенденций в области оценки результатов обучения. Уиггинс и МакТиг называют свой подход **«обратным проектированием»** потому, что планирование начинается с завершающего этапа — с проектирования ожидаемых образовательных результатов, а затем движется в обратную сторону, к содержанию учебного занятия [6].

3. Проектирование образовательных результатов по модели «Понимание через проектирование»

Модель «Понимание через проектирование» была разработана Грантом Уиггинсом и Джейм МакТигом в 1998 году. Она представляет собой способ мышления и создания учебных занятий и курсов исходя из ожидаемого результата — «обратное проектирова-

ние» (backward design) — в отличие от более традиционных подходов к разработке учебных занятий, когда они создаются исходя из содержания (coverage-focused design) и из заданий (activity-focused design).

«Обратное проектирование» предлагает учителям сначала подумать о конечных образовательных результатах, далее о том, как будет оцениваться учебная деятельность школьников, и только потом приступить к конструированию самого занятия.

Такой подход помогает избежать двух проблем, часто возникающих в обучении при следовании вышеупомянутым традиционным подходам:

- проблемы «границ учебника», когда учащийся может прекрасно знать содержание учебника/учебного материала, но не может выйти за его границы, т. е. не может применить полученные знания за пределами школы;
- проблемы «преподавания, ориентированного на задания», когда учащийся «набивает руку» в решении определенных задач, но не может решить аналогичные задачи, а главное, не может перенести принципы решения задачи на другие сферы или другие предметные области.

Использование модели «Понимание через проектирование» предполагает, что учитель выступает в роли наставника по пониманию, а не информатора или тренера по решению задач.

Основная цель модели — сформировать понимание учащихся, а это означает, что школьник сможет самостоятельно применять свои знания и навыки в других сферах и различных практико-ориентированных ситуациях, а также будет уметь делать выводы, интерпретировать смыслы, устанавливать связи, видеть главное и многое другое. *Понимание* является ядром данной модели. Другими словами, акцент в данной модели делается не только на получении знаний, а именно на формировании понимания школьников.

Уиггинс и МакТиг считают, что учителю перед разработкой плана учебного занятия следует озадачиться следующими вопросами [7]:

- Что такое понимание и чем оно отличается от знания?
- Как определить большие идеи, достойные внимания и интереса школьников?
- Почему понимание является важным результатом обучения и как мы узнаем, что ученики его достигли?
- Как мы можем разработать интересный план учебного занятия, который фокусируется на понимании школьников и ведет к повышению их успеваемости?

Цель понимания состоит в том, что ученик должен проникнуться ключевыми идеями, понимать учебный материал, а не просто вспоминать информацию или воспринимать ее как прилежный реципиент.

При разработке сценария учебного занятия или программы учебного курса по принципу «обратного проектирования», т. е. от планируемых образова-

тельных результатов, все инструменты создания занятия работают на то, чтобы учитель смог сформулировать образовательные результаты школьников.

Если следовать позиции Уиггинса и МакТига, то UbD — это такой путь создания урока, когда учитель, обладая набором инструментов по планированию содержания занятия, должен продумать, как применять эти инструменты на уроке, где достижение конечного результата зависит от грамотного использования элементов планирования [8].

В ходе проектирования занятия учитель начинает свою работу с определения больших идей и основополагающих вопросов темы. *Большие идеи* — это утверждения, описывающие важное понимание, к которому должны прийти школьники [9]. Это понимание действует как метафорические «линзы», с помощью которых школьники смогут понять целый ряд проблем. В некотором смысле большие идеи — это ключевые идеи, которые соединяют разрозненные частные факты и концепты определенной области знания в единое понимание. Другими словами, «большая идея» — это то, что остается у учащегося после того, как он забыл многие подробности какого-либо учебного курса или темы. Следует отметить, что большие идеи отвечают на важнейшие вопросы, связанные с мотивацией к обучению: «Зачем я это изучаю?», «Зачем это мне нужно?». Большие идеи могут относиться одновременно к нескольким дисциплинам (и в целом в реальной жизни в разных ее проявлениях). В большинстве случаев они дают ученикам возможность устанавливать междисциплинарные связи и воспринимать мир комплексно. Например, к большим идеям можно отнести следующие утверждения:

- мы влияем на окружающую нас среду, а окружающая нас среда определяет то, кто мы такие и как мы живем;
- контакты и конфликты между народами способствуют значительным культурным, социальным и политическим изменениям;
- движение предметов зависит от их свойств;
- системы государственного управления различаются в своем отношении к правам и свободам человека; и др.

Большая идея фактически становится основой для будущего формирования понимания школьников, которое имеет несколько граней [10]. Понимание многомерно и сложно. **Авторы модели «Понимание через проектирование» считают, что школьник понимает, когда он может:**

- 1) *объяснять* — с помощью обобщений или принципов, показывать обоснованные описания явлений, фактов и данных; устанавливать глубокие связи; приводить примеры или иллюстрировать ситуацию;
- 2) *интерпретировать* — осмысленно рассказывать истории; раскрывать исторический или личный смысл идеи и события; делать объект понимания понятным для школьников через изображения, анекдоты, аналогии и модели.

Интерпретация также включает в себя умение выявлять закономерности и моделировать ситуации;

- 3) *применять* — эффективно использовать и адаптировать то, что знает, в различных реальных контекстах;
- 4) *обладать перспективой* — видеть целостную картину, воспринимать различные точки зрения, критически относиться к ситуации;
- 5) *сопереживать* — находить ценность в том, что другие могут найти странным, чуждым; проявлять эмпатию; ставить себя на место другого человека, понимать его точку зрения и переживания;
- 6) *обладать знанием о себе самом* (самооценивание) — использовать метакогнитивные навыки; определять свой индивидуальный стиль, рефлексировать и размышлять о своем процессе обучения [6].

Шестью гранями понимания учителю следует руководствоваться на всех этапах проектирования занятия. Эти грани могут помочь учителю прояснить аспекты понимания, необходимые для его формирования: учебные задачи и учебные мероприятия, которые будут способствовать формированию целостного понимания школьников.

Планирование учебного занятия происходит через три этапа «обратного проектирования».

На первом этапе проектируются планируемые образовательные результаты. Понимание в целом формируется через достижение трех групп результатов: на перенос, на смысл и на овладение.

Результаты на смысл — это, собственно, те шесть граней понимания, о которых было сказано выше. На этом этапе, для того чтобы достичь понимания, школьникам предлагаются ключевые вопросы, которые стимулируют мысль, провоцируют вопрошание и вызывают еще больше вдумчивых вопросов, а не просто ведут к однозначным ответам.

Ключевые вопросы необходимо формулировать в соответствии со следующими критериями:

- не имеют однозначного ответа;
- провоцируют глубокую мысль, живую дискуссию, а также вызывают еще больше вопросов;
- стимулируют постоянное переосмысление больших идей, предположений, а также предыдущих знаний;
- активизируют значимые связи с предыдущим обучением и личным опытом;
- повторяются в различных контекстах, создавая возможности для перехода к другим ситуациям [11].

Например, к ключевым вопросам можно отнести такие вопросы:

- Как структура организма позволяет ему выжить в данной среде обитания?
- Что такое свет, является ли он частицей или волной?
- История мира — это история прогресса?
- Как изменить значение переменной?

- Как написать программу, которая выводит на экран определенный текст?

К *результатам на перенос* относятся умения школьников переносить результаты обучения в другую среду, за пределы школы, за пределы изучения учебного курса, отдельной темы.

Результаты на овладение включают в себя декларативные знания (факты, термины, основные понятия) и процедурные знания (способы решения, алгоритмы работы, инструкции и др.).

Второй этап проектирования учебного занятия состоит в определении доказательств и критериев оценки того, что у школьника будет сформировано понимание по определенной теме, вопросу. Задания учителем подбираются либо составляются таким образом, чтобы уровень понимания школьника можно было измерить, оценить [6].

Учебные задания и критерии их оценивания подбираются либо конструируются под каждую грань понимания.

Здесь следует обратиться к вопросу системно-деятельностного подхода, который является методологической основой школьных образовательных стандартов. Системно-деятельностный подход связан с пониманием того, что планируемые образовательные результаты формируются только в процессе определенных видов учебной деятельности. Надо подчеркнуть, что одни и те же образовательные результаты, прежде всего личностные и метапредметные, могут быть получены при освоении разного содержания обучения. Это определяет, что главной целью и главным результатом образования становятся не конкретные предметные знания, а умение учиться.

Нам хотелось бы привести примеры учебных задач, которые сегодня в большей степени отражают требования школьных образовательных стандартов в части ориентации учебной деятельности учащихся на достижение планируемых образовательных результатов. Можно сказать, что данный тип задач отражает содержание практически всех граней понимания по модели «Понимание через проектирование».

Интересную **классификацию учебных задач** предлагает И. М. Фейгенберг в книге «Учимся всю жизнь» [12].

- *Учебные задачи с недостаточностью исходных данных.* Если по школьной традиции решения задач сначала ставятся условия, потом вопрос (проблема), затем следует решение, то в реальной жизни чаще всего сначала возникает вопрос (проблема), потом идет активный поиск необходимых для решения условий (данных), затем ищется само решение. Обучение активному поиску сведений, необходимых для решения задачи, является важным условием подготовки современного специалиста.
- *Учебные задачи с неопределенностью в постановке вопроса.* В жизни затруднения в принятии решения иногда происходят именно оттого, что нечетко сформулирован предмет

поиска. Прежде чем решить задачу, учащийся должен проверить, корректно ли сформулирован вопрос, точно ли определено искомое. Полезно использовать задачи, в которых учащийся при уточнении предмета учебной задачи может прийти к правильному ответу методом рассуждений.

- *Учебные задачи с избыточными или ненужными для решения исходными данными.* Школьная традиция приучает учащегося к тому, что всё, что дано в условии задачи, необходимо для решения. Однако в жизни специалист той или иной области деятельности почти всегда сталкивается с задачами, избыточными «лишними», не существенными для решения сведениями. Для того чтобы сформировать навык поиска избыточных данных, представляется необходимым в числе задач, предлагаемых учащимся, давать и задачи с «избыточной» информацией.
- *Учебные задачи с противоречивыми сведениями в условии.* Вопрос о доверии к тем или иным условиям задачи совсем не рассматривается в педагогике школы. Условия же задачи, возникающей в жизни, берутся не из задачника, а из наблюдений, исследований, сообщений специалистов, различных жизненных ситуаций. Среди них могут оказаться и взаимно противоречивые сведения. Тогда специалист должен решить, каким сведениям он отдаст предпочтение. Для этого он должен уметь сопоставить сведения между собой и определить заложенное противоречие.

Хотелось бы отметить, что в ходе разработки учебных задач можно учитывать таксономию (иерархию) мыслительных способностей Бенджамина Блума, разрабатывая задания по типу «лестницы» (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка), или двигаться от простого и конкретного к сложному и абстрактному. Учитель часто может наблюдать, как ученик, решивший задачу, теорему, не может осуществить перенос приема решения, т. е. использовать это решение в других условиях, например на другом предмете. Погружение ученика в учебную ситуацию, на наш взгляд, может решить такую непростую проблему.

Третий этап проектирования включает в себя последовательность действий или учебных активностей, которые происходят в рамках занятия [13]. Он в меньшей степени описан авторами модели, так как они считают, что в данном случае учитель может проявить профессиональную инициативу и самостоятельность и подробные инструкции ему не нужны. На этом этапе учитель подбирает стратегии обучения школьников. Например, если учитель планирует вовлечь учащихся в работу с различными типами информации, то ему для этого могут понадобиться стратегии вопрошающего, проблемно-ориентированного и/или группового обучения. Стоит подчеркнуть, что все планируемые мероприятия,

стратегии и образовательные активности должны быть направлены на достижение планируемых образовательных результатов, которые в итоге приведут к сформированному пониманию школьников.

4. Заключение

В условиях сохранения традиций в системе школьного образования можно использовать альтернативные модели преподавания и обучения школьников, находить новые решения по организации учебного процесса, взаимодействию с учениками, повышению их мотивации к учению. Этого можно достичь при условии, что сам учитель находится в поиске, создает для себя ситуацию вызова и пытается организовать учебный процесс с пользой для ученика.

Работа учителя по модели UbD способна обеспечить целенаправленную деятельность ученика по решению некоторой проблемы, помещая его запрос, интерес и потребность в изучении темы в центр учебного процесса. Безусловно, использование данной модели для разработки учебных занятий — довольно трудоемкий процесс: проектирование ожидаемых образовательных результатов, ключевых вопросов и учебных заданий требует много времени и сил со стороны учителя. *Но дорогу осилит идущий.* Надо сказать, что для учителя это глубокая исследовательская работа, в первую очередь связанная с изучением использования полученного учебного материала школьником в его реальной жизни.

Важно понимать, что при проектировании учебных занятий исходя из ожидаемых образовательных результатов есть большой риск того, что результаты останутся красиво написанными на бумаге тезисами и не станут инструментом для обучения школьников. При «обратном проектировании», проектировании от результатов, важно помнить, что образовательные результаты должны быть взаимосвязаны с оценочными инструментами и выбранными стратегиями обучения. А также, что разные группы планируемых образовательных результатов требуют разных стратегий преподавания для их достижения.

Список источников / References

1. Киселев А. Ф., Кузнецов А. А. Проблема внедрения новых стандартов в практику школьного образования. *Педагогика*. 2013;(6):55–72.
2. Кузнецов А. А. Разработка Федеральных государственных стандартов общего образования. *Педагогика*. 2009;(4):3–10.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389560/
4. Tyler R. W. Basic principles of curriculum and instruction. Chicago: University of Chicago Press; 1949. 134 p.
5. Stenhouse L. An introduction to curriculum research and development. London: Heinemann; 1975. 248 p.
6. McTighe J., Wiggins G. Understanding by design. ASCD; 2005. 370 p. Available at: <https://www.ascd.org/books/understanding-by-design-expanded-2nd-edition>

7. *McTighe J., Wiggins G.* The understanding by design professional development workbook. ASCD; 2004. 95 p. Available at: <https://www.ascd.org/books/the-understanding-by-design-professional-development-workbook>

8. *Wiggins G.* What is UbD? Grant Wiggins answers, with video cases. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=WsDgfC3SjhM>

9. *Mitchell I., Keast S., Panizzon D., Mitchell J.* Using 'big ideas' to enhance teaching and student learning. *Teachers and Teaching*. 2017;23(5):596–610. DOI: 10.1080/13540602.2016.1218328

10. *Wynn C. M., Wiggins A. W.* The five biggest ideas in science. NYC: Wiley; 1996. 210 p.

11. *McTighe J., Wiggins G.* Essential questions: Opening doors to student understanding. ASCD; 2013. 120 p. Available at: <https://www.ascd.org/books/essential-questions>

12. *Фейгенберг И. М.* Учимся всю жизнь. М.: Смысл; 2014. 223 с.

13. *Wiggins G., McTighe J.* The understanding by design guide to creating high-quality units. ASCD; 2011. 118 p. Available at: <https://www.ascd.org/books/the-understanding-by-design-guide-to-creating-high-quality-units>

Информация об авторах

Кузнецов Александр Андреевич, доктор пед. наук, профессор, академик Российской академии образования, г. Москва, Россия; *e-mail*: kuznetsovaaa@yandex.ru

Чернобай Елена Владимировна, доктор пед. наук, профессор, профессор департамента образовательных программ, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия; *ORCID*: <http://orcid.org/0000-0002-9679-8445>; *e-mail*: echernobaj@hse.ru

Information about the authors

Alexander A. Kuznetsov, Doctor of Sciences (Education), Professor, Academician, Russian Academy of Education, Moscow, Russia; *e-mail*: kuznetsovaaa@yandex.ru

Elena V. Chernobay, Doctor of Sciences (Education), Professor, Professor at the Department of Educational Programs, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; *ORCID*: <http://orcid.org/0000-0002-9679-8445>; *e-mail*: echernobaj@hse.ru

Поступила в редакцию / Received: 02.07.2021.

Принята к печати / Accepted: 10.08.2021.