

Методические аспекты педагогического прогнозирования учебной успешности обучающихся по профилю обучения

Синькевич В.Н.

Белорусский национальный технический университет (БНТУ)

г. Минск, Республика Беларусь

e-mail: verasink@yandex.by

В статье рассматриваются методические аспекты прогнозирования учебной успешности у обучающихся при выборе профиля обучения на III ступени общего среднего образования. Раскрываются общие закономерности педагогического прогнозирования: закономерности цели, содержания, методов и качества педагогического прогнозирования. Предлагается соответствующая методика и рекомендации, использование которых позволит планомерно и последовательно реализовывать закономерности и принципы педагогического прогнозирования в практике допрофильной подготовки и профильного обучения. Разработанная методика отражает принципы и логику реализации процесса педагогического прогнозирования учебной успешности обучающегося при выборе профиля обучения. Поставленные цели достигаются с помощью специального содержания, специфических методов и методических приемов, обладающих необходимым прогностическим потенциалом, среди которых можно выделить следующие: метод «дерева целей», прогностический мониторинг, экстраполяция, тестирование, анкетирование, метод прогнозных сценариев, методы оптимизации, метод педагогического моделирования. Сущность этой методики состоит в последовательном осуществлении общих этапов прогностической деятельности: этап предпрогнозной ориентации (подготовительный), ретроспективный, диагностический и перспективный этапы, каждому из которых соответствуют специально подобранные, наиболее эффективные с точки зрения достижения поставленных целей, прогнозные методы и приемы, качественное и ресурсное сопровождение.

Ключевые слова: закономерности, принципы, методика, методические рекомендации, учебная успешность, допрофильная подготовка, профиль обучения, педагогическое прогнозирование.

Для цитаты: Синькевич В.Н. Методические аспекты педагогического прогнозирования учебной успешности обучающихся по профилю обучения // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2023): сб. статей IV Международной научно-практической конференции. 16–17 ноября 2023 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2023. 216–231 с.

Введение

В настоящее время отмечается непрерывный рост потребности в прогнозах во всех областях общественной практики. Предпринимаются попытки определения прогностики как научной дисциплины, изучающей закономерности процесса разработки прогнозов в различных отраслях научного знания (М.Г. Катичева, Н.В. Долгановская, Т.А. Султанова и др.). Проведенный анализ научной литературы позволяет наметить наиболее общие закономерности педагогического прогнозирования, среди которых можно обозначить следующие:

- Закономерности цели: цели педагогического прогнозирования определяются потребностями развития общества и зависят от уровня развития и возможностей педагогической науки и практики образования.
- Закономерности содержания: содержание педагогического прогнозирования зависит от социальных потребностей и целей разработки прогноза, уровня развития педагогической теории и практики; материально-технических и социально-экономических возможностей учреждений образования, характера развития объектов прогнозирования во времени, масштаба прогнозирования, требований к результату прогнозирования, характера информации, на базе которой составляется прогноз.
- Закономерности методов: методы педагогического прогнозирования зависят от целей и содержания прогнозирования, конкретных особенностей объекта прогнозирования, знаний и навыков в применении прогностических методов, материально-технического обеспечения, периода упреждения, уровня управления, требуемой точности (достоверности), требований к результату прогнозирования, объема и вида исходных данных, доступных для прогнозирования, характера их изменений во времени.
- Закономерности качества: качество педагогического прогноза определяется в целом степенью соответствия целей результатам прогнозирования, способностью удовлетворить потребности социума, что может быть раскрыто через следующие характеристики качества прогноза:
 - ✓ степень соответствия состояния исходной предпрогнозной информации и выбранных методов прогнозирования объекту, целям и задачам прогнозирования (обоснованность прогноза);
 - ✓ вероятность реализации соответствующей прогнозной оценки для заданных условий прогноза (достоверность прогноза);

- ✓ мера соответствия прогнозируемой величины фактическому ее значению (точность прогноза);
- ✓ степень детализации описания объекта прогноза (информативность прогноза);
- ✓ оценка субъективной полезности прогнозной информации (ценность прогноза) [6].

Ввиду того, что особенности разработки прогнозов в сфере образования не в полной мере раскрыты, не представляется возможным обстоятельно опереться на соответствующее достоверное знание о закономерных основаниях педагогического прогнозирования (Б. Г. Гершунский, [2, с. 229]). В этой связи целесообразно обратиться к знанию об уже реализованных на практике подходах, принципах и методах организации прогностической педагогической деятельности.

В качестве таковых, в первую очередь, необходимо указать системный, комплексный, дифференцированный подходы, положения образовательно-педагогической прогностики (Б.Г. Гершунский), принципы целостного рассмотрения явлений. Они послужили теоретико-методологической основой проводимого автором исследования, объектом которого является учебная успешность обучающихся при выборе профиля обучения на III ступени общего среднего образования (ОСО).

Необходимо отметить следующее. Ранее в отдельных исследованиях рассматривались: методы прогностики в системе теоретических педагогических знаний (М.Г. Катичева, Н.В. Долгановская), система методов педагогической прогностики в теоретическом наследии (М.Г. Катичева), методика прогностических исследований профессионально-педагогического образования (Н.М. Александрова, С.М. Маркова), методы педагогического прогнозирования (Н.В. Горбунова) и др. Вместе с тем методические аспекты педагогического прогнозирования учебной успешности обучающихся при выборе профиля обучения не получили должного освещения.

Анализ создавшейся ситуации в педагогической теории и практике позволяет отметить недостаточность исследований в выбранном направлении, и констатировать наличие следующих противоречий:

- между осознанием необходимости учитывать закономерности педагогического прогнозирования учебной успешности обучающихся при выборе профиля обучения и неразработанностью соответствующей методики, позволяющих планомерно и последовательно реализовывать принципы прогнозирования в практике допрофильной подготовки;

- между необходимостью осуществления целенаправленной работы по педагогическому моделированию учебной успешности обучающихся по профилю обучения на III ступени и неразработанностью конкретных методических рекомендаций для его эффективной реализации.

Актуальность исследования, выделенные противоречия позволили сформулировать проблему исследования, заключающуюся в выборе методологических оснований педагогического прогнозирования учебной успешности по профилю обучения, теоретически его обосновывающих и указывающих на механизм его эффективной практической реализации в процессе допрофильной подготовки и профильного обучения. Научное решение этой проблемы подразумевает решение ряда принципиально новых задач. Одна из задач состоит в том, чтобы предложить соответствующую методику и рекомендации, которая позволит планомерно и последовательно реализовывать принцип прогностичности в практике допрофильной подготовки (В.Н. Синькевич [9]). Решение данной задачи особенно важно, поскольку от оптимальности принимаемых решений в конечном счете зависят результаты массовой образовательной практики в плане организации допрофильной подготовки, системы профильного обучения в целом. Это обязывает уделить внимание обоснованию методик педагогического прогнозирования и способов повышения учебной успешности обучающихся по профилю обучения. По этому поводу Б.С. Гершунский отмечает: «Повышение достоверности образовательно-педагогических прогнозов возможно лишь на основе системного, комплексного подхода к использованию дополняющих друг друга методов прогностических исследований и использования опытно-экспериментальных методик верификации тех или иных аспектных результатов прогнозно-стратегических разработок» (Б.Г. Гершунский, [2, с. 236]).

Под методикой прогнозирования автором понимается «совокупность методов и правил разработки прогнозов конкретных объектов» [7]. Разработанная методика отражает последовательность применения обоснованных методов и приемов для осуществления педагогического прогнозирования учебной успешности при выборе профиля обучения.

Общая характеристика методики педагогического прогнозирования учебной успешности обучающихся по профилю обучения

Целевые ориентации:

- выявление индивидуальной динамики уровня учебной успешности обучающихся в процессе допрофильной подготовки;

- оценка прогнозного уровня учебной успешности обучающегося по отдельным профилям обучения на основании выделенных прогнозных критериев и показателей, а также определение прогнозной вероятности учебной успешности обучающегося по профилям обучения;
- построение прогнозных сценариев учебной успешности обучающегося по профилю обучения с оптимизацией разработанного прогноза;
- разработка индивидуальных рекомендаций по выбору оптимального профиля обучения и построению индивидуальной образовательной траектории.

Концептуальные положения:

- ✓ Педагогическое прогнозирование имеет непрерывный, вероятностный характер, то есть оно проводится непрерывно, систематически, в целях получения постоянно обновляющейся информации о развитии объекта прогнозирования.
- ✓ Принцип целостного рассмотрения объекта прогностического исследования (содержательный аспект) и принципы системного, комплексного подходов к прогностическому обоснованию всех его компонентов (процессуальный аспект).
- ✓ Положения о сложности и иерархической соподчиненности объектов прогностических исследований в образовании.
- ✓ Целесообразность дифференцированного подхода к педагогическому прогнозированию, к выбору методов и методик получения необходимых прогностических данных с учетом особенностей объекта прогнозирования.
- ✓ Междисциплинарный характер исследований по педагогическому прогнозированию, определяемый необходимостью взаимодействия различных отраслей науки: педагогики, педагогической психологии, информатики, компьютерных наук, математического и статистического анализа (Б.Г. Гершунский, [2]).

Особенности представленной методики

Разработанная методика отражает принципы и логику реализации процесса педагогического прогнозирования учебной успешности обучающегося при выборе профиля обучения. Перечисленные выше цели достигаются с помощью специального содержания, специфических методов и методических приемов, обладающих необходимым прогностическим потенциалом, среди которых можно выделить: метод «дерева целей», прогностический мониторинг, экстраполяция, тестирование, анкетирование, метод прогнозных сценариев, методы оптимизации, метод педагогического моделирования.

Сущность этой методики состоит в последовательном осуществлении общих этапов прогностической деятельности: этап предпрогнозной ориентации (подготовительный), ретроспективный, диагностический и проспективный этапы, каждому из которых соответствуют специально подобранные, наиболее эффективные с точки зрения достижения поставленных целей, прогнозные методы и приемы.

Заключительный этап реализации методики связан с педагогическим моделированием учебной успешности обучающихся по профилю обучения по наиболее существенным ее параметрам. Для этого разработаны индивидуальные рекомендации для повышения уровня учебной успешности обучающегося по профилю и построению им индивидуальной образовательной траектории.

Общая характеристика и этапы реализации представленной методики

Педагогическому прогнозированию предшествует предпрогнозная ориентация – предварительный этап, на котором осуществляется детализация целей и задач разработки прогноза учебной успешности и составляется программа действий по их достижению. Методический инструментарий на данном этапе представлен методом «дерева» целей и способами, его реализующими.

Метод «дерева целей» представляет собой практическую реализацию принципов целеполагания, основной из которых – принцип учета иерархии целей прогнозирования. «Дерево целей» – это структурированная, построенная по иерархическому принципу (то есть распределенная по уровням, рангам) совокупность целей управленческой системы, программы, плана [8].

Содержание этапа предпрогнозной ориентации включает программу (алгоритм) действий, которая содержит последовательность действий (операций) для достижения поставленных целей, пути и средства решения отдельных задач. Качественное сопровождение (под которым «понимается сопровождение, способное обеспечить повышение качества образования на основе объективной диагностики образовательного процесса» [3, с. 41]) этапа предпрогнозной ориентации предусматривает количественно-качественный анализ и оценку значимости путей и средств достижения отдельных целей и задач с использованием коэффициентов относительной важности.

В качестве конкретных основных путей достижения поставленных целей и задач выделены экстенсивный и интенсивный пути развития (Т.Н. Канашевич, В.Н. Синькевич [4]). 1-й этап –

ретроспективный. Прогнозная ретроспекция учебной успешности обучающегося по профилю обучения. Целью этапа ретроспекции является выявление индивидуальной динамики учебной успешности обучающегося по профилям обучения в процессе допрофильной подготовки. На этом этапе собираются, обрабатываются и анализируются данные об объекте прогнозирования (учебной успешности обучающегося по профилю обучения), полученные в результате входной диагностики.

В качестве методического инструментария используются методы прогностического мониторинга и экстраполяции. Прогностический мониторинг представляет собой метод исследования объекта, предполагающий его отслеживание и контролирование его деятельности (функционирования) с целью прогнозирования последней [8]. Данный метод представляет собой практическую реализацию основополагающих положений теории научного прогнозирования, принципов системного подхода (развития, непрерывности, динамичности и т.д.) и процедур прикладного системного анализа в исследовании и прогнозировании эволюции педагогических объектов. Мониторинг осуществляется через диагностические срезы: входной (VIII класс), текущий (IX класс) и итоговый (X класс), направленные на оценку уровня учебной успешности обучающегося по каждому из выделенных профилей обучения.

Возможно совмещение текущей диагностики в IX классе с прогнозной профилльно-дифференцированной диагностикой в целях экономии времени. Содержание педагогического прогнозирования на данном этапе включает оценку уровня сформированности у обучающихся знаний, умений и эмоционально-ценностного отношения; развития познавательных интересов и общих умственных способностей по выделенным показателям (широты и глубины) и их динамики. В результате изучения полученной на этапе ретроспекции информации выявляются сложившиеся в прошлом и настоящем тенденции в индивидуальной динамике учебной успешности по профилям обучения и осуществляется их перенесение на будущее с использованием экстраполяции. Экстраполяция представляет собой логико-методологическую процедуру переноса выводов, сделанных относительно какой-либо части объектов или явлений на всю совокупность данных объектов или явлений, а также на их другую какую-либо часть; распространение выводов, сделанных на основе настоящих и (или) прошлых состояний явления или процесса на их будущее (предполагаемое) состояние [5]. Данный метод является практической реализацией принципа пролонгированности в педагогическом прогнозировании.

В научной литературе отмечается актуальность применения данного метода: «Сама по себе целесообразность учета прошлого опыта в исследованиях будущего развития соответствующих педагогических объектов возражений не вызывает. Более того, использование прошлого опыта является необходимой предпосылкой проведения любых прогнозных разработок и находит свое методологическое обоснование в принципе историзма» (Б.Г. Гершунский, [1]). Вместе с тем, указывается на ограниченность применения метода экстраполяции и на его применение лишь на уровне тактического, краткосрочного прогнозирования изменений отдельных параметров педагогических объектов. Прогностическая ценность экстраполяции существенно возрастает, если она используется в сочетании с другими методами.

Квалитативное сопровождение этапа предпрогнозной ориентации предусматривает количественно-качественный анализ и оценку индивидуальной динамики уровня учебной успешности обучающихся по профилям обучения, уровня сформированности у обучающихся знаний, умений и эмоционально-ценностного отношения; развития познавательных интересов и общих умственных способностей по выделенным показателям (широты и глубины). Дополнительно на этом этапе могут быть проанализированы и другие доступные к изучению сведения об обучающихся, представляющие важность с точки зрения их влияния на учебную успешность в контексте профилизации, определены иные внешние и внутренние (психолого-педагогические и социально-экономические) факторы прогнозного фона и их влияние на объект прогнозирования – учебную успешность по профилю обучения.

2-й этап – диагностический. Прогнозная профильно-дифференцированная диагностика учебной успешности обучающегося по профилю обучения. Прогнозная профильно-дифференцированная диагностика является основным этапом педагогического прогнозирования учебной успешности обучающихся IX классов при выборе профиля обучения на III ступени общего среднего образования, на основании результатов которой осуществляется уровневая и профильная дифференциация. Профильная дифференциация – это разделение обучающихся на группы по содержанию изучаемого учебного материала. В связи с чем целесообразно рассматривать следующие профили обучения: информатико-математический, технический, естественно-научный, социальный и гуманитарный.

В основе уровневой дифференциации лежит разделение обучающихся на группы с учетом уровня их учебной успешности. Такая

дифференциация подразумевает обучение по отдельным учебным программам, отличающимся глубиной изложения учебного материала и объемом представленной информации. Для обучающихся в этом случае предусмотрены подпрофили следующих основных типов: универсальный, расширенный, углубленный, продвинутый (сочетающий черты расширенного и углубленного) (В.Н. Синькевич [11]). Целями диагностического этапа является оценку прогнозного уровня учебной успешности обучающегося по отдельным профилям обучения на основании выделенных критериев и показателей, а также определение прогнозной вероятности учебной успешности обучающихся по профилям обучения.

С методической точки зрения решению поставленных целей в рамках диагностического этапа способствуют такие методы, как педагогическое тестирование и анкетирование. Данное обстоятельство определяется тем, что прогностичность предполагает руководство в выводах о будущем как объективными и оценками, закономерностями и характеристиками. Тестирование – измерение или формализованное оценивание на основе тестов, завершающееся количественной оценкой, опирающейся на статистически обоснованные шкалы и нормы [15]. Согласно широко принятому определению анкетирование – это разновидность опроса, используемого для получения статических или динамических статистических представлений о состоянии изучаемого педагогического явления. Методы тестирования и анкетирования воплощает практическую реализацию принципов объективности, диагностичности, адекватности при педагогическом прогнозировании.

Для получения более точного прогнозного диагноза полученную оценку рекомендуется корректировать с учетом выявленных на этапе ретроспекции данных о динамике учебной успешности обучающегося, а также особенностей внешних и внутренних факторов, оказывающих воздействие на учебную успешность обучающегося (прогнозного фона). Содержание педагогического прогнозирования на данном этапе отражает:

- уровень сформированности у обучающихся знаний, умений и эмоционально-ценностного отношения; развития познавательных интересов и общих умственных способностей по выделенным показателям (широты и глубины);
- прогнозный уровень учебной успешности обучающихся по каждому профилю обучения;
- статистическую оценку вероятности учебной успешности обучающегося по профилям обучения.

Статистическая оценка вероятности учебной успешности обучающегося осуществляется по отдельным профильным направлениям. Для этого используется алгоритм Bayesian Knowledge Tracing (BKT), или Байесовской трассировки знаний, разработанный А.Т. Corbett и J.R. Anderson. Подробнее с особенностями его применения можно ознакомиться в ранее опубликованной статье автора (В. Н. Синькевич [13]). Применение данного алгоритма позволяет обоснованно рекомендовать обучающемуся выбор конкретного направления профильной подготовки: расширенного, углубленного, продвинутого либо универсального подпрофиля обучения в зависимости от уровня его учебной успешности.

Квалитативное сопровождение диагностического этапа включает:

- характеристику обучающегося на основе показателей учебной успешности по профилю обучения (В. Н. Синькевич, [14]);
- индивидуальную рекомендацию обучающемуся по выбору уровня профильной подготовки: расширенного, углубленного, продвинутого либо базового, соответствующего универсальному профилю.
- Ресурсная поддержка рассматриваемого этапа, способствующая в том числе продуктивному применению обозначенных методов, предполагает применение следующих средств:
- комплекта разноуровневых заданий в тестовой форме – для оценки уровня общих умственных способностей, знаний и умений;
- набора вопросов анкеты – для оценки уровня познавательных интересов и эмоционально-ценностного отношения.

Каждое тестовое задание или вопрос анкеты разрабатывается на отдельный параметр учебной успешности и по соответствующему профилю обучения.

3-й этап – проспективный. Прогнозная перспекция учебной успешности обучающегося по профилям обучения. Целью данного этапа является построение прогнозных сценариев учебной успешности обучающегося по каждому профилю обучения на основании результатов прогнозного диагноза и данных прогностического мониторинга. Метод сценариев представляет собой практическую реализацию принципа последовательного разрешения неопределенности, заключающегося в последовательном сужении множества имеющихся решений. Он включает в себя приемы и методы содержательного и формализованного описания прогнозируемой ситуации, конкретные способы и алгоритмы построения и исследования сценариев ее развития. Он включает приемы и методы содержательного и формализованного описания прогнозируемой ситуации и конкретные

способы, и алгоритмы построения и исследования сценариев ее развития. Содержание педагогического прогнозирования на этапе прогнозной перспективы представляет собой характеристику прогнозного сценария (оптимистического, нейтрального, пессимистического) с оценкой вероятности их осуществления. С обобщенной характеристикой прогнозных сценариев можно ознакомиться в ранее опубликованной статье (Т.Н. Канашевич, В.Н. Синькевич [4]).

В отдельных случаях наиболее целесообразным с точки зрения повышения учебной успешности является выбор профиля с учетом наилучшего сочетания всех ее составляющих. В связи с этим разработанный прогноз по каждому профилю обучения должен быть проанализирован, что обеспечивается через процесс нахождения наилучшего решения поставленной задачи (набора параметров) при заданных критериях. С методической точки зрения решению обозначенной задачи способствуют методы оптимизации. В качестве критерия оптимальности принятого решения о выборе профиля целесообразно использовать критерий минимума среднеквадратичного отклонения. При его расчете используются показатели учебной успешности по каждому выделенному критерию, выраженные в порядковой шкале (уровнях от одного до трех). При равенстве значений в сумме баллов по двум профилям выбор между ними делается в пользу того, по которому получено наименьшее значение среднеквадратичного отклонения.

На заключительном этапе, связанном с педагогическим моделированием, разрабатываются методические рекомендации по выбору обучающимися профиля обучения и построению индивидуальной образовательной траектории. В качестве содержания педагогического прогнозирования на этапе педагогического моделирования рассматривается рекомендация по обеспечению (повышению) уровня учебной успешности по профилю обучения. Как отмечает Б.С. Гершунский, «конечной целью профориентационной работы должна быть рекомендация учащемуся выбрать то или иное направление своей дальнейшей учебы. Данная рекомендация может рассматриваться как своеобразный прогноз успешности будущей учебной или производственной деятельности учащегося, а процесс, направленный на обоснование такой рекомендации, есть не что иное, как специфический процесс педагогического прогнозирования» [1, с. 49].

На этом этапе реализуются принципы дифференцированного подхода: профильно-уровневой дифференциации, вариативности, альтернативности и т. д.

Принцип вариативности в педагогическом прогнозировании предусматривает разработку нескольких наиболее вероятных вариантов развития ситуации, исходя из целей и уровня прогнозирования, ключевых параметров объекта прогнозирования, а также возможных изменений характеристик прогностического фона и сопряжен с действием такого фактора, как неопределенность. С данным принципом тесно связан принцип альтернативности прогнозирования, предусматривающий наличие качественно различных вариантов развития явления по различной траектории при различных взаимосвязях и структурных соотношениях.

Содержание этапа педагогического моделирования нашло свое отражение в учебной программе факультативных занятий «Межпредметные грани математики» (для VIII–XI классов). Математика как фундаментальная научная область, наука, предоставляющая универсальный метод для познания окружающего мира и его закономерностей, обладает большими возможностями в контексте профилизации обучения. Вопросы, изучаемые в рамках этих факультативных занятий, касаются широкого круга проблемно-ситуационных задач в различных предметных областях, с которыми сталкивается каждый человек, постоянно делающий выбор и оценивающий различные альтернативные решения, а также в профессиональных областях: экономика, архитектура, строительство, техника, естествознание и экономика. Ресурсная поддержка данного этапа предполагает также применение дидактических и диагностических материалов по формированию и оценке сформированности личностных и метапредметных компетенций у обучающихся.

Квалитативное сопровождение этапа включает индивидуальные рекомендации по выбору обучающимися профиля обучения и построению индивидуальной образовательной траектории, методические рекомендации для педагогов относительно содержания, форм и методов организации процесса допрофильной подготовки и профильного обучения.

Разработка рекомендаций для обучающихся и педагогов строится по трем направлениям:

- содержательному – приводятся рекомендации по выбору обучающимися предметного содержания и его направленности, факультативов, учебных предметов для изучения на повышенном уровне, профилей дополнительного образования детей и молодежи и др., а также рекомендации для педагогов относительно принципов отбора и представления профильного содержания [10];

- процессуальному – разрабатываются методические рекомендации относительно форм и методов организации процесса допрофильной подготовки и профильного обучения;
- деятельностному – обучающимся даются индивидуальные рекомендации в отношении изменения характера учебно-познавательной деятельности, ее мотивации, выбору и реализации эффективных учебно-познавательных и мотивационных стратегий, а также содержат способы по повышению учебной успешности с учетом недостающих компонентов: широты и глубины развития общих умственных способностей, познавательных интересов, формирования знаний и умений или эмоционально-ценностного отношения и т. д.

Таким образом, представленная методика предусматривает: 1) педагогическое прогнозирование уровня учебной успешности обучающихся при выборе профиля обучения; 2) целенаправленное формирование (моделирование) недостающих компонентов учебной успешности через изменение характера содержания, форм и методов организации учебно-познавательной деятельности обучающихся в процессе допрофильной подготовки и профильного обучения. Предлагаемая методика ориентирована на повышение уровня учебной успешности обучающихся на III ступени посредством разработки прогноза. Данная методика прошла экспериментальную апробацию в рамках функционирования «Школ юных» в БНТУ, реализующих программы дополнительного образования детей и молодежи, где доказала свою эффективность, что подтверждается результатами проведенного исследования с 2020 по май 2023 год (приняли участие 428 человек).

В результате проведенного комплекса исследований, содержания и результаты которых представлены в ряде ранее опубликованных статей [4; 9; 10; 11; 12; 13; 14], было установлено следующее. Целенаправленное обучение умственным действиям, формирование знаний и умений, эмоционально-ценного отношения, развитие глубины и широты познавательных интересов, базовых качеств, глубины и широты, мышления, составляющих «ядро» способности прогнозирования, способствует повышению уровня учебной успешности обучающихся по профилю обучения. Данный факт позволяет утверждать, что прогностическая деятельность в процессе допрофильной подготовки обучающихся является научно обоснованной, целесообразной и необходимой для обеспечения качества общего среднего образования.

Литература

1. *Герциунский Б.С.* Образовательно-педагогическая прогностика: теория; методология; практика: учеб. пособие М.: Флинта: Наука, 2003. 764 с.
2. *Герциунский Б.С.* Философия образования XXI века. (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций) М.: Совершенство, 1998. 608 с.
3. *Игнатьева Е.Ю.* Квалиметрическое обеспечение как фактор развития образовательных систем в высшей школе: дис. ... канд. пед. н. / Е. Ю. Игнатьева. Великий Новгород, 1999. 157 с.
4. *Канашевич Т.Н., Синькевич В.Н.* Общая характеристика прогнозных сценариев учебной успешности обучающихся по профилю обучения // Адукацыя і выхаванне. 2023. № 5. С. 8–16.
5. Новейший философский словарь / Гл. науч. ред. и сост. А. А. Грицанов. Минск: Изд. В.М. Скакун, 1999. 877 с.
6. *Писарева О.М.* Методы социально-экономического прогнозирования: Учебник М., ГУУ–НФПК, 2003. 395 с.
7. *Бутаков В., Фаградяц И.* Политехнический терминологический толковый словарь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.find-info.ru/doc/dictionary/polytechnic-terminology/index.htm>. Дата доступа: 22.06.2023.
8. Профессиональное образование: Словарь: Ключевые понятия, актуал. лексика / С.М. Вишнякова; М-во общ. и проф. образования РФ. Упр. сред. проф. образования, Науч.-метод. центр сред. проф. образования. Москва: Новь, 1999. – 535 с.
9. *Синькевич В.Н.* Методические аспекты прогнозирования учебной успешности обучающихся при выборе профиля обучения // Информационные системы и технологии: материалы междунар. науч. конгресса по информатике. В 3 ч. Ч. 3, Респ. Беларусь, Минск, 27–28 окт. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: С.В. Абламейко (гл. ред.) [и др.]. Минск: БГУ, 2022. С. 187–192.
10. *Синькевич В.Н.* Прогнозная профильно-дифференциальная диагностика учебной успешности обучающихся (на примере изучения математики) // Векторы психологии: психолого-педагогическая поддержка личности сборник научных статей / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; редкол.: Т.Г. Шатюк (гл. ред.) [и др.]. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2023. С. 181–186.
11. *Синькевич В.Н.* Проектирование банка тестовых заданий для прогнозной профильно-дифференцированной диагностики учебной успешности // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы V Международной науч. конф., г. Красноярск, 20–23 сентября 2022 г.: в 2 ч. Ч. 2 / под общ. ред. М.В. Носкова. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2022. С. 377–381.
12. *Синькевич В.Н.* Процессуальная модель педагогического прогнозирования учебной успешности обучающегося при выборе профиля обучения // Адукацыя і выхаванне. 2022. № 9. С. 52–59.

13. *Синькевич В.Н.* Способ прогнозирования и моделирования учебной успешности обучающихся при выборе профиля обучения на основе алгоритма Bayesian Knowledge Tracing // Молодые исследователи и наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник научных статей по материалам Всероссийской (с международным участием) студенческой научно-практической конференции, 27–28 декабря 2021 года: под ред. И. А. Загайнова, О.Г. Купцовой. Йошкар-Ола: СТРИНГ, 2021. С. 164–169.
14. *Синькевич В.Н.* Типологизация обучающихся на основе показателей учебной успешности при выборе профиля обучения // Проблемы теории и практики современной психологии: материалы XXII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Иркутск, 27–28 апреля 2023 г. / ФГБОУ ВО «ИГУ»; [редкол.: И.А. Конопак [и др.]]. Иркутск: Издательство ИГУ, 2023. С. 535–538.
15. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / И. В. Роберт, Т. А. Лавина. М.: ИИО РАО, 2009. 44 с.
16. *Шубникова Е.В., Дармостукова М.А., Снегирева И.И., Журавлева Е.О.* Мониторинг зарубежной информации по безопасности лекарственных средств // Безопасность и риск фармакотерапии. 2019. Т. 7. 4. С. 221–226.

Информация об авторах

Синькевич Вера Николаевна, инженер отдела мониторинга качества образования, Белорусский национальный технический университет (БНТУ), соискатель Национального института образования, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: verasink@yandex.by

Methodological Aspects of Pedagogical Predicting of Academic Success of Students According to their Educational Profile

Vera N. Sinkevich

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

e-mail: verasink@yandex.by

The article discusses the methodological aspects of predicting academic success among students when choosing a training profile at the third stage of general secondary education. The general patterns of pedagogical predicting are revealed: patterns of purpose, content, methods and quality of pedagogical predicting. An appropriate methodology and recommendations are proposed, the use of which will allow the systematic and consistent implementation of the patterns and principles of pedagogical predicting in the practice of pre-professional training and specialized education. The developed methodology reflects the principles and logic of implementing the process of pedagogical predicting of a student's academic success when choosing a training profile. The goals are achieved with the help of special content, specific methods and methodological techniques that have the necessary predictive potential, among which the following can be distinguished: the "goal tree" method, predictive monitoring, extrapolation, testing, questioning, the method of forecast scenarios, optimization methods, the method of pedagogical modeling. The essence of this technique is the sequential implementation of the general stages of forecasting activity: the stage of pre-forecast orientation (preparatory), retrospective, diagnostic and prospective stages, each of which corresponds to specially selected, most effective in terms of achieving the set goals, forecasting methods and techniques, qualitative and resource accompaniment.

Keywords: patterns, principles, methodology, methodological recommendations, academic success, pre-vocational training, training profile, pedagogical predicting.

For citation: Sinkevich V.N. Methodological Aspects of Pedagogical Predicting of Academic Success of Students According to their Educational Profile // *Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2023): Collection of Articles of the IV International Scientific and Practical Conference. November 16–17, 2023* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2023. 216–231 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

Information about the authors

Vera N. Sinkevich, engineer of the education quality monitoring department, Belarusian National Technical University (BNTU), applicant for the National Institute of Education, Minsk, Republic of Belarus, e-mail: verasink@yandex.by