

FİZİKANIN TƏDRİSİ METODİKASI
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ
METHODOLOGY OF TEACHING PHYSICS

UOT 372.853

УДК 3.37; 5.53

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИКЕ**

Севиндж Хазай гызы Джалилова

доктор философии по педагогике, доцент

Азербайджанского Государственного Педагогического университета

докторант по программе доктора наук Института

Образования Азербайджанской Республики

ORCID: 0000-0002-4753- 2835

<http://www.doi.org/10.62706/bqiz.2025.v23.i2.26>

E-mail: sevinjjalilova@yahoo.com

Ключевые слова: технологическая модель; дистанционное сопровождение; студенты; образовательная среда; физика.

Açar sözlər: texnoloji model; distant idarə olunmasının; tələbələr; təhsil mühiti; fizika.

Key words: technological model; remote support; students; educational environment; physics.

Аннотация: в статье обоснована *актуальность* пересмотра научных подходов к профессиональной подготовке студентов вуза в связи с цифровой трансформацией образования. *Цель исследования* - обосновать и раскрыть авторский научный подход к профессиональной подготовке студентов вуза, а также педагогическую модель реализации дистанционного сопровождения - электронного тьюторинга в профессиональной подготовке будущих специалистов в образовательном пространстве вуза в условиях цифровой трансформации образования. *Материалы и методы.* Основными методами исследования являются анализ научной литературы, в которой изложены научные подходы к подготовке будущих специалистов в условиях цифровизации образовательной парадигмы. *Результаты исследования.* Обоснован и раскрыт новый аспект проблемного поля, связанный с профессиональной подготовкой обучающихся в условиях цифровой трансформации образования, разработана педагогическая модель реализации дистанционного сопровождения к профессиональной подготовке студентов в условиях цифрового образовательного пространства современного вуза; автором отмечена возможность научного прогнозирования и исследования условий, оказывающих в наибольшей степени влияние на готовность студентов к будущей профессиональной деятельности в качестве учителя физики.

Введение. Важным условием планирования и осуществления электронного тьюторинга при дистанционном обучении физики студентов является составление продуманной теоретической схемы, или модели тьюторинга на основе имеющихся теоретических положений и с учётом практических условий, в которых она будет реализовываться.

Построение такой модели является достаточно сложной задачей, поскольку для тьюторинга в наивысшей степени характерны вариативность, изменчивость системы сопровождения в зависимости от особенностей подопечного: места его жительства, доступных ему технологических устройств и Интернет-ресурсов, уровня его подготовки, наличия и качества учебной среды, целеполагания в освоении знаний, интереса к обучению, уровня учебной мотивации, индивидуальных темпа и ритма работы и других факторов. Тьюторинг представляет собой индивидуальное, личностно ориентированное сопровождение, в ходе планирования которого нельзя сразу учесть все факторы; модель будет меняться по ходу деятельности и окажется динамичной, а также индивидуальной, персонализированной для каждого подопечного.

Несмотря на то, что тьюторское сопровождение становится всё более популярным и востребованным видом учебной деятельности, работ, посвящённых его моделированию, пока недостаточно. Отметим модель А. М. Пуляевской, описывающую этапы тьюторинга при выполнении обучающимся образовательного проекта [14], модель дистанционного сопровождения повышения квалификации работников образования О. П. Осиповой [13], тьюторскую модель непрерывного развития педагогического мастерства Т.Б. Волобуевой [3], модель сопровождения молодых педагогов Л. Н. Харавининой [16], модель совершенствования цифровых компетенций педагогических работников С.А. Наумченко [12], модель организационно-педагогического сопровождения обучающихся исламской образовательной организации высшего образования в условиях электронного обучения А. В. Яковлевой [17] и др. Моделирование применительно к дистанционному тьюторингу по физике студентов, по нашим наблюдениям, не проводилось.

Нашей задачей стало построение такой модели тьюторского сопровождения подопечных, которая одновременно допускает вариативность и обладает устойчивой, инвариантной структурой в своих основных этапах и компонентах.

Цель исследования - обосновать и раскрыть авторский научный подход к профессиональной подготовке студентов вуза, а также педагогическую модель реализации дистанционного сопровождения - электронного тьюторинга в профессиональной подготовке будущих специалистов в образовательном пространстве вуза в условиях цифровой трансформации образования.

Материалы и методы. Основными методами исследования являются анализ научной литературы, в которой изложены научные подходы к подготовке будущих специалистов в условиях цифровизации образовательной парадигмы.

Результаты и обсуждения. Разработанная нами модель предполагает существование нескольких компонентов дистанционного сопровождения, которые взаимосвязаны друг с другом и существуют как система: целевой компонент; содержательный компонент; организационно-педагогический компонент; интерактивное информационное взаимодействие; оценочно-результативный компонент.

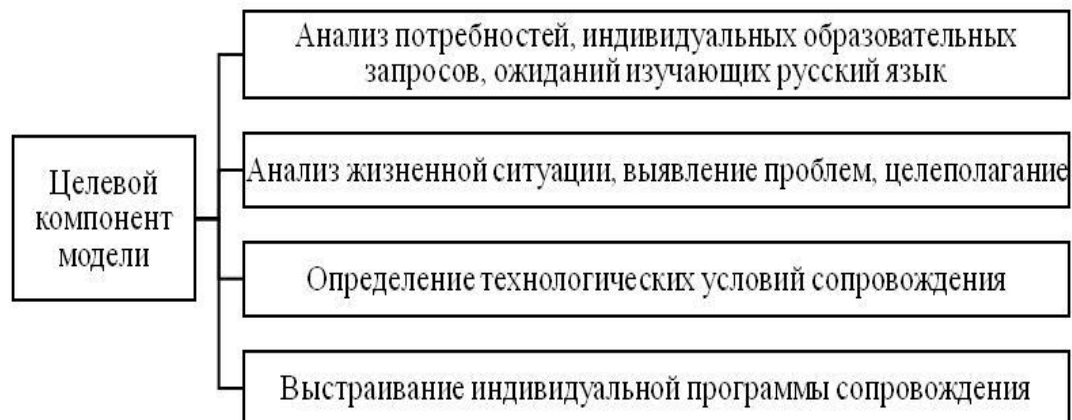
Объединяет данные компоненты дистанционного сопровождения адаптивная информационно-образовательная среда, являющаяся одновременно условием действия модели.

Модель электронного тьюторинга, на основании которой планируется выстраивать сопровождение студентов при изучении ими физики, представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Модель электронного тьюторинга

На рисунке 2 представлена структура деятельности тьютора в ходе реализации целевого компонента модели дистанционного сопровождения.

**Рисунок 2 - Деятельность тьютора на этапе целеполагания**

Для определения технических условий сопровождения необходимо учитывать степень распространенности образовательных технологий, используемых платформ, программных средств, сайтов и мессенджеров для дистанционного взаимодействия. Специалисты выделяют такие программные средства, оболочки и системы, как Гекадем, ОРОКС, ВП, Moodle, WebCT, SimpleVLE, Haikuls, Uduu, Zoom, Open edX, Mirapolis LMS, iSpring Learning, Эквио, Coursera, Uduu, Docebo [7; 8; 14], а также социальные сети, которые могут по-разному быть представлены в разных странах.

При успешном целеполагании происходит переход к следующему компоненту модели дистанционного сопровождения - содержательному. При этом деятельность тьютора отражена на рисунке 3.

**Рисунок 3 - Деятельность тьютора при переходе к отбору содержания**

Следует учитывать огромные возможности, которые имеет коллективное взаимодействие, и время от времени объединять в одном электронном учебном пространстве (чате, видеоконференции и др.) сначала двоих, а затем и более подопечных одного тьютора.

Содержательный компонент - один из наиболее важных в реализуемой модели дистанционного сопровождения. Это, прежде всего отбор содержания, освоение которого позволит наилучшим образом достичь цели эффективной преподавателю - организации тьюторинга, а студенту – освоение знаний по физике на достаточном уровне. На данном этапе происходит определение конкретного учебного контента (содержания, которое должно быть усвоено обучающимся). Необходимо предоставить подопечному образовательные ресурсы, посредством которых он получит необходимое содержание - сведения по физике.

Содержание, как считает В. Н. Базылев, должно быть личностно ориентированным, то есть учитывать «разные интересы, стили и скорость обучения, так как основывается на целях реального общения и обеспечивает равновесие между жизненной практикой и коммуникативно-ориентированными заданиями» [2, с. 9]. Именно тьюторинг даёт возможность индивидуализации содержания, поскольку предполагает персонализированный подход к каждому подопечному, с учётом его возможностей, исходного варианта подготовки и образовательных потребностей.

Организационно-педагогический компонент дистанционного сопровождения включает: организационно-педагогические условия и теоретико-методологические подходы. Были выделены следующие теоретико-методологические подходы: личностно-ориентированный; средовой; субъект-субъектный.

Личностно-ориентированный подход, по характеристике Э.Г. Азимова и А.Н. Щукина, «выражается в учете возрастных, психологических, профессиональных интересов, возможностей, потребностей студентов, опоре на принципы дифференциации и индивидуализации обучения [1, с. 130].

Применительно к обучению, личностно-ориентированный подход применяется с учётом удовлетворения в первую очередь профессиональных интересов, а также с учётом культурных особенностей студентов. Применение данного подхода зависит от форм обучения, система которых представлена на рисунке 4.

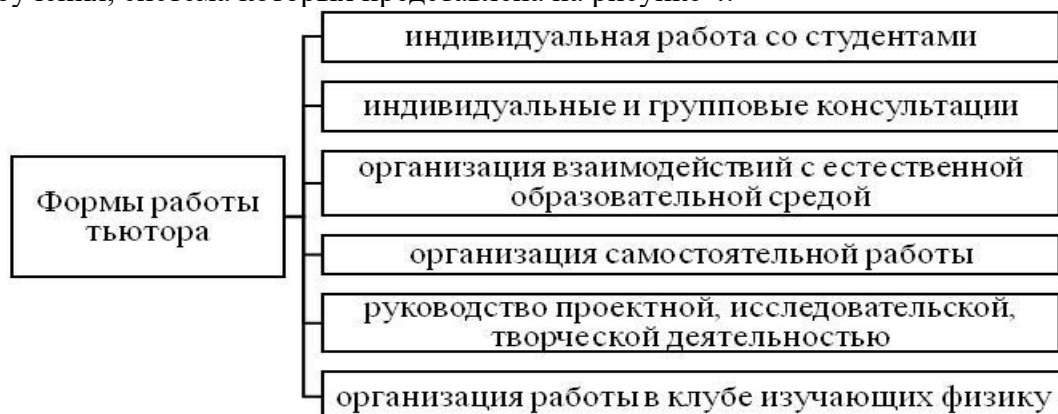


Рисунок 4 - Формы работы тьютора при изучении физики

Основной формой работы является индивидуальная. Как отмечают Е. И. Миркина и М. П. Черемных, предмет работы тьютора-наставника - индивидуальный потенциал человека, который должен быть «опознан, развит и капитализирован» [11, с. 28].

Консультации на начальном этапе обучения являются индивидуальными, а затем можно проводить групповые, где в формате видеоконференции несколько подопечных смогут совместно получить какое-то задание (например, выполнить проект), обсудить его особенности с тьютором и друг с другом, возможно, найти товарищей, совместно с которыми этот проект будет выполняться. Основная форма учебной деятельности тьюторанта - самостоятельная работа. Тьютор выполняет функции наблюдателя, консультанта, организатора [6, с. 15], но все основные действия по изучению физики студент осуществляет сам. Это касается и основных форм удалённого обучения - выполнения учебных проектов, исследовательских и творческих работ.

Мы считаем продуктивной систему, при которой тьютор не даёт сведения заранее, а отвечает на появляющиеся у подопечных образовательные затруднения. Это избавляет от необходимости тратить лишнее время и усилия, формирует у студентов самостоятельность, даёт возможность сосредоточиться на самом важном для каждого подопечного, то есть осуществить персонализированный подход.

Тьюторинг предполагает ориентацию на личностно-ориентированный подход как свою сущностную особенность. Этот подход осуществляется на различных этапах тьюторинга. К примеру, постоянно производится мониторинг движения студента, включающий анализ адаптации, ритма, темпа, продуктивности и успешности обучения, изменения отношения к учёбе, мотивации, учебной рефлексии и т. п.

Мониторинг делится на образовательный (контроль продуктивности и успешности обучения) и психологический (контроль адаптации обучающегося, изменения его отношения к учёбе, его мотивации, учебной рефлексии). Некоторые стороны мониторинга объединяют образовательный и психологический контроль (выявление персональных ритма и темпа обучения).

Представленная модель включает инвариантные и варианты компоненты, которые могут присутствовать или отсутствовать. Их состав зависит от того, где находится образовательная организация, и от того, каков круг общения студента, насколько он активен в расширении структуры собственной образовательной среды. Чем больше составляющих в образовательной среде, тем успешнее обучение. Две значимые группы компонентов созданной модели: явления реальной действительности; виртуальные объекты.

Компоненты образовательной среды, с одной стороны, одинаковы для всех, поскольку стабильны, с другой - индивидуальны, поскольку каждый студент формирует для себя собственную среду обучения.

Тьютор оказывает обучающимся помощь в поиске максимального состава явлений реальной действительности, которые могут быть использованы обучающимся без тьютора, самостоятельно.

Среда получает реализацию в разработанной модели как АИОС - адаптивная информационно-образовательная среда. К её особенностям относятся:

1. Использование адаптивных систем, основанных на применении интеллекта. Учебные материалы адаптируются под каждого студента, то есть реализуется личностно-ориентированный подход.

2. Индивидуальная траектория обучения. Её формирование зависит от нацеленности тьютора на персонификацию процесса сопровождения студентов. Важно, чтобы количество студентов, с которыми работает тьютор, не было очень большим. Как отмечает А. А. Глебов, во многих исследованиях репрезентативной считается выборка в 10–30 человек, однако этого недостаточно [5, с. 13]. В нормативных документах данное количество не определяется, а опыт вузов показывает, что это в разных вузах от 10 до 150 человек [10]. Максимальным мы полагаем количество подопечных 80 человек. В случае если студентов, вовлечённых в тьюторинг, больше, могут возникнуть трудности в выстраивании индивидуальной траектории.

3. Практико-ориентированный характер обучения. Овладение знаний по физике не может быть успешным без ориентации на практику, на реальную профессиональную деятельность. Практико-ориентированное обучение физике - это не просто ориентация на преимущественное выполнение практических, а не теоретических заданий, оно включает «мотивационное обеспечение учебного процесса; связь обучения с практикой; сознательность и активность учащихся в обучении, деятельностный подход» [9, с. 185].

4. Динамичность среды. Обучение будет успешным только в том случае, если АИОС меняется в процессе обучения. Она может усложняться, менять количество и состав своих элементов, отражая тот прогресс, который происходит в личностном развитии студентов.

Субъект-субъектный подход предполагает равенство всех субъектов образовательного пространства, нахождение их в эффективном, максимально равноправном взаимодействии друг с другом. Он характеризуется как «методологическая ориентация в педагогической деятельности, позволяющая посредством опоры на систему взаимосвязанных понятий, идей и способов действий обеспечивать и поддерживать процессы самопознания, самостроительства и самореализации личности, развития ее неповторимой индивидуальности» [15, с. 166].

Интерактивное информационное взаимодействие - следующий компонент разрабатываемой нами модели дистанционного сопровождения студентов при изучении ими физики. Как отмечает О. П. Осипова, «интерактивное информационное взаимодействие обучающегося и преподавателя осуществляется независимо от места их нахождения на основе педагогически организованных информационных технологий и опирается на традиционные дидактические принципы образования» [13, с. 60]. Преподаватель (тьютор) и обучающийся при этом находятся на одном уровне в процессе взаимодействия, педагог не занимает заведомо выгодной позиции «над», а располагается «рядом», выступая как консультант, советчик.

Свойствами интерактивности могут обладать игровые технологии, которые в этом случае ориентированы на моделирование реальной ситуации, в которой должен действовать обучающийся [4, с. 42].

Система электронного обучения вносит свои коррективы в интерактивное информационное взаимодействие, субъектами которого являются тьютор и студент. Необходимо

изыскивать специализированные электронные компоненты среды, на основании которых будет организовано взаимодействие.

Оценочно-результативный компонент является заключительным в построенной нами модели дистанционного сопровождения. Результат – это важнейший этап любого исследования, любого педагогического процесса, который показывает, была ли деятельность, в данном случае тьюторская, успешной.

В разработанной модели можно выделить три уровня освоения знаний по физике, которые могут быть у студентов: В 1 - пороговый уровень; В 2 - постпороговый уровень и С 1 - уровень компетентного владения.

Компетенции студента, которые он должен получить в результате изучения физики с помощью тьютора, можно разделить на:

1) универсальные - общие для студентов, необходимые для осуществления деятельности в различных сферах человеческого общения;

2) общепрофессиональные - позволяющие выполнять обобщённые трудовые действия, относящиеся к целой области профессиональной деятельности, в нашем случае – к педагогической деятельности;

3) профессиональные - более узкие по сравнению с общепрофессиональными, касающиеся конкретного направления, которое осваивается в рамках сферы деятельности. В данном случае – компетенции в педагогическом управлении;

4) в области цифровизации. Данные универсальные компетенции стоит обозначить отдельно, поскольку вся жизнь современного человека и любая профессиональная сфера связаны сегодня с квалифицированным использованием цифровых инструментов.

Каждая из данных разновидностей компетенций будет, по нашему мнению, развиваться в ходе применения разработанной нами модели дистанционного сопровождения, причём электронный характер взаимодействия тьютора и подопечных выступает дополнительным фактором развития цифровой компетенции.

Подводя итоги предпринятой исследовательской деятельности, обозначим те результаты, которые должны быть достигнуты в итоге использования модели дистанционного сопровождения студентов, изучающих физику:

1) образовательный результат (не ниже уровня В2);

2) мотивационный результат (нахождение индивидуальных значений самообразования в собственной жизни);

3) информационная грамотность (умение ориентироваться в информационном пространстве).

Таким образом, разработанная модель дистанционного сопровождения является уровневой системой, в рамках которой должно происходить эффективное освоение студентами физики, достаточное для реализации профессиональной деятельности в будущем.

Заключение

Тьюторинг как система обучения, в которой педагог становится консультантом, наставником, помощником студентов, организатором их самостоятельной деятельности по освоению содержания учебного курса (программы обучения), по личностно-

профессиональному развитию и саморазвитию, пока не стал институциональным явлением, хотя все предпосылки для этого существуют.

Реформы, которые продолжаются в образовании, направлены на его гуманизацию, на повышение статуса обучающегося, на индивидуализацию и дифференциацию учебного процесса. Высшее образование сегодня призвано выпускать «штучный товар» - специалистов, которым удалось в процессе обучения в вузе раскрыть свой учебный, профессиональный, творческий потенциал, что в будущем послужит основой эффективности их профессиональной деятельности. Адекватным инструментом подготовки такого специалиста, в том числе в системе специализированного высшего образования, способен стать тьюторинг. С его помощью появляется возможность выстроить для каждого студента индивидуальную образовательную парадигму, мотивировать его к обучению, помочь ему максимально раскрыть свои способности, достичь наилучших учебных результатов, получать образование в комфортном режиме.

Электронный тьюторинг является современной альтернативой обычному тьюторингу, осуществляемому в контактной и заочной формах. Распространение электронного тьюторинга обусловлено развитием современных технологий, предоставивших широкие возможности для осуществления коммуникации с обучающимися в онлайн- и офлайн-форматах, с синхронным и асинхронным взаимодействием. Электронный тьюторинг не зависит от местонахождения тьютора и его подопечного, он может осуществляться предельно оперативно, экономит время и усилия всех субъектов образовательного процесса, делает сопровождение максимально индивидуализированным. В соответствующих условиях он может сочетаться с контактным тьюторингом, так же как индивидуальные консультации могут сочетаться с коллективными, что ещё более увеличит эффективность тьюторинга.

Актуальность исследования обусловлена недостаточной технологичностью обучения в виду отсутствия теоретико-методологического обоснования инструментария введения электронного тьюторинга в процесс обучения студентов физике и формирования профессиональных компетенций в рамках требований современности.

Новизна исследования представлена авторской моделью электронного тьюторинга, обеспечивающего дистанционное сопровождение и повышение уровня самостоятельности студентов в освоении знаниевого компонента программной информации по сопряженным физике дисциплинам.

Практическая значимость заключается в возможности применения авторской педагогической модели реализации дистанционного сопровождения к профессиональной подготовке студентов в условиях цифрового образовательного пространства современного вуза, позволяющей достигать прогнозируемый образовательный эффект на уровне готовности студентов к будущей профессиональной деятельности в качестве учителя физики. Разработана педагогическая модель реализации дистанционного сопровождения к профессиональной подготовке студентов в условиях цифрового образовательного пространства современного вуза; автором отмечена возможность научного прогнозирования и исследования условий, оказывающих в наибольшей степени влияние на

готовность студентов к будущей профессиональной деятельности в качестве учителя физики.

Литературы

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Базылев В.Н. Линейка учебных пособий по русскому языку в специальных целях для нефилологических направлений вуза // Вестник Государственного социально-гуманитарного университета. – 2018. – № 1 (29). – С. 3-10.
3. Волобуева Т.Б. Тьюторская модель непрерывного развития педагогического мастерства // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2014. – № 3 (20). – С. 91-100.
4. Гайрбекова К.Ю. Игровые интерактивные технологии как средство обучения РКИ // Рефлексия. – 2018. – № 5. – С. 39-43.
5. Глебов А.А. О репрезентативной выборке для педагогического эксперимента // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2023. – № 3 (176). – С. 12-16.
6. Голубева О.В., Шляхов М.Ю. Роль тьютора в управлении самостоятельной работой обучающихся // Вестник Мининского университета. – 2016. – № 4 (17). – С. 15.
7. Диденко С.Н. Применение виртуальных образовательных инструментов в преподавании иностранного языка // Актуальные проблемы лингвистики и лингводидактики в современном иноязычном образовании. – 2023. – № 1. – С. 200-205.
8. Итинсон К.С., Чиркова В.М. Обзор платформ электронного обучения: инструменты, преимущества, недостатки // Балтийский гуманитарный журнал. – 2021. – Т. 10. – № 3 (36). – С. 194-197.
9. Костикова О.Ф., Чулкова Е.Н. О практико-ориентированном подходе на уроках РКИ // Инновационные технологии в педагогике высшей школы: мат. VII междунар. науч.-метод. конф. – СПб., Петергоф: Военный ин-т, 2021. – С. 184-189.
10. Малкова Т.В. Опыт организации тьюторской деятельности в некоторых вузах России. 2023 [Электронный ресурс]. – URL: <https://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/20688/Malkova.pdf?sequence=1> (дата обращения: 16.04.2025).
11. Миркина Е.И., Черемных М.П. Индивидуальный потенциал как предмет работы тьютора-наставника // Тьюторство в открытом образовательном пространстве. Особое наставничество: сб. мат. XVI междунар. науч.-практ. конф. – М.: ДПК Пресс, 2023. – С. 19-28.
12. Наумченко С.А. Модель совершенствования цифровых компетенций педагогических работников профессиональных образовательных организаций: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. – М., 2023. – 180 с.
13. Осипова О.П., Крылова А.П. Инновации в педагогическом процессе цифровизации образования // Актуальные проблемы развития экономики и управления в условиях новой реальности: мат. всерос. (национальной) науч.-практ. конф. – М.: Моск. ун-т им. С.Ю. Витте, 2023. – С. 1008-1015.

13. Пуляевская А.М. Формы и программные средства реализации тьюторского сопровождения дистанционного обучения учащихся // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета. – 2011. – № 3. – С. 209-214.

14. Соколова Е.Д. Реализация субъект-субъектного подхода при содействии самореализации студентов в учебном процессе // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2010. – № 12-1. – С. 164-169.

15. Харавинина Л.Н. Подходы к организации наставничества в аспекте сопровождения молодых педагогов // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – № 6 (111). – С. 34-40.

16. Яковлева А.В. Организационно-педагогическое сопровождение обучающихся конфессиональных образовательных организаций высшего образования России в условиях электронного обучения: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.7. – М., 2023. – 276 с.

S.X. Cəlilova

Tələbələrin fizika fənni üzrə tədrisinin distant idarə olunmasının texnoloji modeli Xülasə

Məqalədə təhsilin rəqəmsal transformasiyası ilə əlaqədar olaraq universitet yenidən tələbələrinin peşəkar hazırlığına elmi yanaşmaların nəzərdən keçirilməsinin aktuallığı əsaslandırılır. Tədqiqatın məqsədi universitet tələbələrinin peşəkar hazırlığına dair müəllifin elmi yanaşmasını əsaslandırmaq və təqdim etmək, həmçinin təhsil müəssisəsində gələcək mütəxəssislərin peşəkar hazırlığında distant idarə olunmasının elektron tyutorinq çərçivəsində pedaqoji modelin həyata keçirilməsini açıqlamaqdır. Materiallar və metodlar: Tədqiqatın əsas metodları, gələcək mütəxəssislərin rəqəmsallaşan təhsil paradiqmasında hazırlanmasına dair elmi yanaşmaların izah olunduğu elmi ədəbiyyatın təhlilidir. Tədqiqatın nəticələri: Təhsilin rəqəmsal transformasiyası kontekstində tələbələrin peşə hazırlığı ilə bağlı problemlə sahənin yeni aspekti əsaslandırılır və üzə çıxarılır, müasir universitetin rəqəmsal təhsil məkanı şəraitində tələbələrin peşəkar hazırlığına idarə olunmasının reallaşdırılması üçün pedaqoji model hazırlanmışdır, müəllif tələbələrin fizika müəllimi kimi gələcək peşə fəaliyyətinə hazır olmasına ən çox təsir edən şəraitin elmi proqnozlaşdırılması və tədqiqatın mümkünliyünü qeyd etmişdir.

S.X. Jalilova

Technological model of remote support of physics students' education Summary

The article substantiates the relevance of reviewing scientific approaches to the professional training of university students in connection with the digital transformation of education. The purpose of the study is to substantiate and reveal the author's scientific approach to the professional training of university students, as well as the pedagogical model for the implementation of remote support for electronic tutoring in the professional training of future specialists in the educational space of the university in the context of the digital transformation

of education. Materials and methods. The main research methods are the analysis of scientific literature, which outlines scientific approaches to the training of future specialists in the context of the digitalization of the educational paradigm. The results of the study. A new aspect of the problem field related to the professional training of students in the context of the digital transformation of education is substantiated and disclosed. A pedagogical model for the implementation of remote support for the professional training of students in the digital educational space of a modern university has been developed. The author notes the possibility of scientific forecasting and research of conditions that have the greatest impact on students' readiness for future professional activity as a physics teacher.

Redaksiyaya daxil olub: 30.04.2025