

RU

## Тьюторское сопровождение учителей естественнонаучного цикла в развитии компетенций межпредметной интеграции

Еремин Д. Е.

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию эффективности тьюторского сопровождения как инновационного подхода к развитию навыков межпредметной интеграции у педагогов естественнонаучного цикла в рамках внутришкольного повышения квалификации. Цель исследования – разработать и апробировать структурно-функциональную модель тьюторского сопровождения учителей, направленную на формирование компетенций в области межпредметной интеграции и повышение эффективности внутришкольной системы профессионального развития. В статье представлены теоретическое обоснование и экспериментальная проверка модели тьюторского сопровождения, включающей целевой, содержательный, процессуальный и оценочно-результативный компоненты. Модель реализуется через четырехэтапный процесс: диагностический, проектировочный, деятельностный и рефлексивно-коррекционный этапы. Новизна исследования: впервые определены организационно-педагогические условия эффективной реализации тьюторского сопровождения в системе внутришкольного повышения квалификации (наличие квалифицированных тьюторов, материально-техническая база, административная поддержка, благоприятная организационная культура); выявлены специфические преимущества персонализированного подхода к профессиональному развитию педагогов (индивидуализация траектории развития, практико-ориентированность обучения, формирование рефлексивной позиции, развитие субъектности педагога). Исследование подтвердило статистически значимое повышение уровня готовности педагогов к межпредметной интеграции: высокий уровень компетенций продемонстрировали 34,6% участников экспериментальной группы против 12,8% в контрольной группе (прирост на 21,8%). Выявлены ключевые преимущества модели: персонализация образовательного процесса, формирование рефлексивной позиции педагога, развитие практических навыков проектирования интегрированных уроков, формирование субъектной позиции учителя в процессе профессионального развития.

EN

## Tutor support of natural science teachers in the development of interdisciplinary integration competencies

D. E. Eremin

**Abstract.** The article is devoted to the study of the effectiveness of tutor support as an innovative approach to the development of interdisciplinary integration skills among natural science teachers in the framework of intra-school professional development. The purpose of the study is to create and test a structural-functional model of tutor support for teachers aimed at developing competencies in the field of interdisciplinary integration and improving the effectiveness of the intra-school professional development system. The article presents the theoretical justification and experimental verification of a tutor support model that includes the target-related, content-related, procedural, and evaluation-performance components. The model is implemented through a four-stage process: diagnostic, design, activity-based, and reflexive-correctional stages. The novelty of the research lies in the following: for the first time, the organizational and pedagogical conditions for the effective implementation of tutor support in the system of intra-school professional development have been identified (availability of qualified tutors, material and technical base, administrative support, favorable organizational culture); the specific advantages of a personalized approach to the professional development of teachers have been identified (individualization of the development trajectory, practice-oriented learning, formation of a reflexive position, development of teacher subjectivity). The study confirmed a statistically significant increase in the level of teachers' readiness for interdisciplinary integration: 34.6% of the participants in the experimental group demonstrated a high level

of competence compared to 12.8% in the control group (an increase of 21.8%). The key advantages of the model are revealed: the personalization of the educational process, the formation of the reflexive position of the teacher, the development of practical skills in designing integrated lessons, the formation of the subjective position of the teacher in the process of professional development.

## Введение

Проблема профессионального развития педагогических кадров в современных условиях модернизации образования приобретает особую актуальность. В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2025 г. № 1264-р «Об утверждении Концепции развития наставничества в РФ на период до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации» система целенаправленного сопровождения педагогов становится приоритетным направлением государственной политики в области образования.

Система внутришкольного повышения квалификации рассматривается исследователями как ключевой механизм непрерывного профессионального роста учителей (Лозовая, Быстрицкая, 2024, с. 110). Однако традиционные формы методической работы не всегда отвечают индивидуальным потребностям педагогов и специфике образовательного процесса конкретной школы. Значительная часть учителей естественнонаучного цикла испытывает затруднения в реализации межпредметной интеграции, что обусловлено недостаточной готовностью к данному виду педагогической деятельности (Еремин, 2024, с. 184). Традиционные формы повышения квалификации не всегда обеспечивают персонализированный подход к профессиональному развитию педагогов и формированию практических навыков интегративного обучения. В этой связи актуальным становится поиск новых форм и методов профессиональной подготовки учителей, одним из которых является тьюторское сопровождение.

Предыдущее исследование показало эффективность модели профессиональной подготовки учителей к реализации межпредметной интеграции в естественнонаучном образовании (Еремин, 2025, с. 118). Модель включает теоретический блок (изучение основ межпредметной интеграции, психологии интегративного обучения), практический блок (разработка интегрированных уроков, освоение цифровых технологий), рефлексивный компонент (анализ собственной практики, обратная связь) и методическое сообщество поддержки, функционирующие на основе активно-деятельностного подхода. Настоящее исследование сосредоточено на специфическом механизме реализации данной модели в условиях внутришкольного повышения квалификации – тьюторском сопровождении, которое обеспечивает индивидуализацию и персонализацию профессионального развития педагогов. Если разработанная модель продемонстрировала эффективность комплексного подхода к профессиональной подготовке учителей на широкой выборке, то тьюторское сопровождение позволяет углубить этот подход, учитывая индивидуальные потребности, затруднения и профессиональные дефициты каждого конкретного педагога, создавая персонализированные траектории развития в рамках внутришкольной системы повышения квалификации.

Степень разработанности проблемы тьюторского сопровождения в образовании характеризуется значительным массивом теоретических работ. Теоретические основы тьюторства получили глубокую разработку в работах Т. М. Ковалевой, которая определяет тьюторское сопровождение как «педагогическую деятельность по индивидуализации образования, направленную на выявление и развитие образовательных мотивов и интересов учащегося» (2011, с. 45). Ю. Д. Кокамбо и О. В. Скоробогатова рассматривают тьюторство как «особый тип педагогической позиции, которая обеспечивает разработку индивидуальных образовательных программ учащихся и студентов и сопровождает процесс индивидуального образования» (2013, с. 32). Деятельность тьютора в рамках сопровождения предполагает анализ среды с точки зрения возможностей для обучения и развития личности, определение психологических критериев эффективного обучения, разработку и внедрение определенных мероприятий, форм и методов работы (Котова, Цветков, 2017, с. 54). Вопросы применения тьюторских технологий в системе повышения квалификации педагогов исследовались в работах А. Л. Пикиной и А. В. Золотаревой (2015, с. 78). Авторы отмечают, что тьюторское сопровождение профессионального развития учителя предполагает создание условий для осознанного выбора педагогом траектории своего профессионального роста. О. В. Тихомирова (2019, с. 26), разрабатывая инновационную модель тьюторского сопровождения профессионального развития учителя начальной школы, подчеркивает, что тьюторское сопровождение помогает формированию у педагогов способности к рефлексии своей профессиональной деятельности, самоанализу профессиональных дефицитов и построению индивидуальной траектории профессионального саморазвития. Автор обосновывает необходимость реализации следующих этапов тьюторского сопровождения: диагностико-мотивационного, проектировочного, реализационного и рефлексивно-аналитического. В. П. Жуланова рассматривает тьюторское сопровождение как механизм повышения квалификации педагогов в условиях реализации концепции непрерывного образования. Исследователь отмечает, что тьюторское сопровождение обеспечивает не только индивидуализацию процесса профессионального развития, но и формирование у педагогов устойчивой мотивации к самообразованию и профессиональному самосовершенствованию (Жуланова, Вострикова, Фомичев, 2018, с. 11). Ключевым фактором решения проблемы повышения качества образования является компетентность педагогических работников, в совершенствовании которой значимым ресурсом становится их научно-методическое сопровождение (Лозовая, Быстрицкая, 2024, с. 112).

Однако анализ научной литературы показывает, что вопросы специфики тьюторского сопровождения учителей именно в системе внутришкольного повышения квалификации остаются недостаточно изученными:

большинство исследований либо рассматривают тьюторство в контексте сопровождения учащихся, либо анализируют системы повышения квалификации без учета возможностей тьюторских технологий, что определяет научную актуальность данного исследования.

Основные задачи исследования:

1. Раскрыть сущность и содержание компетенций в области межпредметной интеграции, выделить структурные компоненты данных компетенций и критерии их сформированности у учителей естественнонаучного цикла.

2. Охарактеризовать особенности формирования компетенций в области межпредметной интеграции в системе внутришкольного повышения квалификации и обосновать необходимость применения тьюторского подхода.

3. Разработать структурно-функциональную модель тьюторского сопровождения, описать ее компоненты, этапы реализации и организационно-педагогические условия эффективной реализации.

4. Представить результаты экспериментальной апробации модели и статистически обосновать ее эффективность в сравнительном анализе результатов экспериментальной и контрольной групп.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- теоретический анализ научно-педагогической литературы по проблемам межпредметной интеграции, тьюторского сопровождения и профессионального развития педагогов для выявления теоретических оснований исследования и систематизации научных данных;

- педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный этапы) для проверки эффективности разработанной модели и получения эмпирических данных о динамике развития компетенций участников экспериментальной и контрольной групп;

- методы диагностики (анкетирование, экспертная оценка) для выявления исходного уровня готовности педагогов к реализации межпредметной интеграции и оценки эффективности программы тьюторского сопровождения по выделенным компонентам;

- методы математической статистики (критерий  $\chi^2$  Пирсона, U-критерий Манна-Уитни) для проверки статистической значимости различий между группами и обоснования полученных результатов.

Теоретической базой исследования являются идеи отечественных ученых в области профессионального развития педагогов и межпредметной интеграции, представленные в рамках следующих теорий и концепций:

1. Теория индивидуализации образования (Ковалева, 2011; Пикина, Золотарева, 2015), ключевой идеей которой является признание уникальности каждого учащегося (в данном контексте – каждого педагога) и необходимость построения индивидуальной траектории его развития, учитывающей личные потребности, возможности и образовательные мотивы.

2. Концепция субъектного подхода в образовании (Рубинштейн, 1989; Слободчиков, Исаев, 2000), предполагающая развитие у педагога активной субъектной позиции в процессе его собственного профессионального становления, когда учитель становится не пассивным потребителем информации, а активным участником, способным к рефлексии и саморегулированию.

3. Теория контекстного обучения (Вербицкий, 1991; Кормщикова, 2020), согласно которой обучение взрослых достигает наибольшей эффективности, когда содержание, формы и методы образовательной деятельности соотнесены с их профессиональной практикой и имеют непосредственное применение в реальной педагогической деятельности.

4. Концепция межпредметной интеграции в образовании (Максимова, 1987; Фоменко, 2005; Осинская, 2016), раскрывающая сущность интеграции как процесса установления связей между знаниями разных дисциплин и их синтезирования в единую систему понимания окружающего мира, а также обоснование необходимости развития у педагогов компетенций в области реализации интегрированного обучения.

Результаты исследования имеют практическую значимость для образовательных организаций, внедряющих инновационные подходы к профессиональному развитию педагогических кадров. Выявленные организационно-педагогические условия и механизмы успешной реализации тьюторского сопровождения могут быть использованы:

- при проектировании программ внутришкольного повышения квалификации в образовательных организациях различного типа и уровня;

- при разработке программ дополнительного профессионального образования, ориентированных на развитие компетенций в области межпредметной интеграции;

- в системе методической работы школ при организации наставничества и профессионального сопровождения молодых и опытных педагогов;

- при подготовке и повышении квалификации тьюторов и наставников в системе образования.

## Обсуждение и результаты

### *Компетенции в области межпредметной интеграции: сущность, структура и критерии сформированности*

Межпредметная интеграция в образовании рассматривается исследователями как процесс установления и реализации связей между знаниями, умениями и навыками, полученными в рамках различных учебных дисциплин, с целью формирования у обучающихся целостного представления об окружающем мире и развития

метапредметных навыков (Максимова, 1987). С. Л. Фоменко определяет интеграцию как «процесс и результат взаимодействия структурных элементов содержания образования, для которого характерны рост системности и обобщенности знаний учащихся» (2005, с. 91). В контексте профессиональной подготовки учителей компетенции в области межпредметной интеграции представляют собой комплекс способностей педагога к проектированию, организации и реализации интегрированного обучения в своей профессиональной деятельности.

Анализ работ, посвященных проблематике межпредметной интеграции (Максимова, 1987; Осинская, 2016; Браже, 1996; Зверев, Максимова, 1981; Кульневич, Лакоценина, 2003), позволил выделить структуру компетенций в области межпредметной интеграции, состоящую из четырех взаимосвязанных компонентов:

1. **Мотивационно-ценностный компонент** характеризует сформированность у педагога позитивного отношения к межпредметной интеграции как педагогическому явлению, понимание ее значимости для развития обучающихся, наличие устойчивых мотивов к внедрению интегрированного подхода в свою профессиональную деятельность и готовность к инновациям в педагогическом процессе.

2. **Когнитивный компонент** отражает глубину и полноту знаний педагога о сущности, принципах, методологических основаниях и технологиях межпредметной интеграции, о возможностях интегрирования содержания различных дисциплин естественнонаучного цикла, о психолого-педагогических основаниях выбора интегрирующего основания.

3. **Операционально-деятельностный компонент** оценивает сформированность у педагога практических навыков и умений в области разработки, проектирования и проведения интегрированных занятий. Он включает умения анализировать содержание различных учебных предметов для выявления связей между ними, выбирать интегрирующее основание, структурировать содержание интегрированного урока, подбирать адекватные методы и средства обучения, организовывать деятельность обучающихся на интегрированном занятии.

4. **Рефлексивно-оценочный компонент** определяет способность педагога к анализу и оценке собственной деятельности по реализации интегрированного подхода, к самооценке уровня своих компетенций, к осмыслению результативности применяемых методов и технологий. Компонент предполагает развитие у педагога рефлексивного мышления, умения выявлять трудности в практической реализации интеграции.

Критерии оценки и характеристика каждого уровня сформированности компетенций в области межпредметной интеграции у учителей естественнонаучного цикла представлены в Таблице 1.

**Таблица 1.** Критерии оценки и характеристика уровней сформированности компетенций в области межпредметной интеграции у учителей естественнонаучного цикла

Компонент компетенций	Критерии оценки	Высокий уровень (67-100%)	Средний уровень (34-66%)	Низкий уровень (до 33%)
<b>Мотивационно-ценностный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осознание значимости межпредметной интеграции для развития обучающихся</li> <li>- Устойчивая мотивация к реализации интегративного подхода в обучении</li> <li>- Готовность к инновационной педагогической деятельности</li> <li>- Ценностное отношение к целостному представлению научной картины мира</li> </ul>	Демонстрирует глубокое понимание значимости межпредметной интеграции, проявляет устойчивый интерес и инициативу к внедрению интегративных подходов, рассматривает межпредметную интеграцию как лично значимую ценность профессиональной деятельности	Осознает важность межпредметной интеграции, но мотивация к ее реализации носит ситуативный характер; готов применять интегративные подходы при наличии методической поддержки	Не проявляет интереса к межпредметной интеграции, рассматривает ее как дополнительную нагрузку; отсутствует понимание ценности интегративного подхода для развития обучающихся
<b>Когнитивный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание сущности, принципов и функций межпредметной интеграции</li> <li>- Понимание методологических оснований интегративного обучения</li> <li>- Владение знаниями о технологиях и методах организации интегрированного обучения</li> <li>- Знание психолого-педагогических основ интегративного обучения</li> </ul>	Владеет системными знаниями о теории и методологии межпредметной интеграции, может обосновать выбор интегрирующего основания, знает различные технологии интегрированного обучения и их специфику	Имеет общие представления о межпредметной интеграции, знает основные принципы, но испытывает затруднения в обосновании методологических оснований интеграции	Имеет фрагментарные представления о межпредметной интеграции, не владеет знаниями о технологиях интегрированного обучения
<b>Операционально-деятельностный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение проектировать интегрированные уроки</li> <li>- Способность выбирать интегрирующее основание</li> <li>- Умение структурировать содержание интегрированного урока</li> <li>- Владение методами организации интегрированного обучения</li> <li>- Умение оценивать результативность интегрированного урока</li> </ul>	Самостоятельно проектирует и проводит интегрированные уроки, уверенно владеет технологиями интегрированного обучения, способен адаптировать методические приемы к конкретным условиям	Может разработать интегрированный урок при методической поддержке, владеет отдельными приемами интегрированного обучения, испытывает затруднения в выборе интегрирующего основания	Не владеет технологиями проектирования интегрированных уроков, испытывает значительные затруднения в установлении межпредметных связей

Компонент компетенций	Критерии оценки	Высокий уровень (67-100%)	Средний уровень (34-66%)	Низкий уровень (до 33%)
<b>Рефлексивно-оценочный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность к самоанализу педагогической деятельности</li> <li>- Умение оценивать эффективность применяемых методов интеграции</li> <li>- Готовность к самосовершенствованию в области интегративного обучения</li> <li>- Умение выявлять и анализировать профессиональные затруднения</li> </ul>	Систематически анализирует результаты своей деятельности по реализации межпредметной интеграции, объективно оценивает свои компетенции, способен выявлять причины успехов и неудач, проектирует пути профессионального саморазвития	Осуществляет эпизодический анализ своей деятельности, нуждается в помощи для объективной самооценки, не всегда способен определить причины затруднений	Не склонен к рефлексии своей профессиональной деятельности, самооценка неадекватна, отсутствует потребность в профессиональном саморазвитии в области межпредметной интеграции

### **Особенности формирования компетенций в области межпредметной интеграции в системе внутришкольного повышения квалификации**

Внутришкольная система повышения квалификации представляет собой совокупность мероприятий методического характера, направленных на развитие профессиональной компетентности педагогов в условиях конкретной образовательной организации. Основная цель такой системы – создание условий для профессионального роста педагогов через непрерывность процесса развития профессиональной компетентности, возможность учета особенностей школы, постоянное отслеживание роста учителя и связанных с ним изменений в знаниях и развитии учащихся, индивидуализацию учебного процесса (Пустобаева, 2015). Особенностью этой системы являются ее непосредственная связь с практической деятельностью учителей, возможность учета специфики образовательного процесса в конкретной школе и индивидуальных профессиональных потребностей каждого педагога.

Формирование компетенций в области межпредметной интеграции в рамках внутришкольного повышения квалификации имеет ряд особенностей. Во-первых, это длительный процесс, требующий системного подхода и постоянного сопровождения педагогов. Во-вторых, это процесс, который предполагает сочетание теоретического обучения с практической деятельностью. В-третьих, это индивидуализированный процесс, требующий учета разного исходного уровня компетентности педагогов, их профессиональных затруднений и образовательных потребностей.

Анализ научных работ по проблемам профессионального развития педагогов (Лозовая, Быстрицкая, 2024; Пустобаева, 2015) показывает, что традиционные формы повышения квалификации (семинары, лекции, мастер-классы), хотя и обеспечивают трансляцию знаний о межпредметной интеграции, часто не создают условий для глубокого осмысления педагогами теоретических основ и формирования устойчивых практических навыков реализации интегрированного подхода. Это объясняется тем, что в традиционных формах методической работы педагоги рассматриваются как однородная группа, без учета их индивидуальных затруднений и потребностей, а сами мероприятия ограничиваются короткими сроками проведения.

Тьюторское сопровождение как форма профессионального развития создает условия для преодоления указанных ограничений. Оно позволяет обеспечить индивидуализацию процесса обучения, дать педагогу возможность выбирать собственную траекторию развития, получать постоянную обратную связь о результативности его деятельности, осуществлять регулярную рефлексию своего педагогического опыта и вносить коррективы в свою работу.

Специфика тьюторского сопровождения в системе внутришкольного повышения квалификации заключается в следующем:

**Персонализация профессионального развития.** Тьютор выявляет индивидуальные профессиональные дефициты каждого педагога и совместно с ним проектирует индивидуальную траекторию развития компетенций в области межпредметной интеграции (Ковалева, 2011; Пикина, Золотарева, 2015).

**Практико-ориентированность.** Тьюторское сопровождение обеспечивает непосредственную связь обучения с реальной педагогической практикой учителя (Вербицкий, 1991). Педагог разрабатывает и апробирует интегрированные уроки в своей профессиональной деятельности, получая своевременную методическую поддержку и обратную связь от тьютора.

**Развитие рефлексивной позиции.** В процессе тьюторского сопровождения педагог учится анализировать свою деятельность, выявлять причины успехов и затруднений, осознанно выбирать стратегии профессионального развития (Тихомирова, 2019). Формирование рефлексивной позиции является важнейшим условием устойчивого профессионального роста учителя.

**Непрерывность сопровождения.** В отличие от разовых методических мероприятий, тьюторское сопровождение носит непрерывный характер и обеспечивает постоянную поддержку педагога на протяжении всего периода развития компетенций (Жуланова, Вострикова, Фомичев, 2018). Это позволяет отслеживать динамику профессионального роста и своевременно корректировать траекторию развития.

**Формирование субъектной позиции педагога.** Тьюторское сопровождение предполагает активную позицию педагога в процессе собственного профессионального развития (Рубинштейн, 1989; Слободчиков, Исеев, 2000). Учитель не является пассивным потребителем методических рекомендаций, а выступает активным субъектом, принимающим осознанные решения о направлениях своего профессионального роста.

Тьюторское сопровождение представляет собой эффективный механизм формирования компетенций в области межпредметной интеграции в системе внутришкольного повышения квалификации, обеспечивающий индивидуализацию, практико-ориентированность, рефлексивность и непрерывность профессионального развития педагогов.

Для реализации данного механизма необходима структурно-функциональная модель тьюторского сопровождения, которая представляет собой иерархически организованную систему компонентов, предназначенную для формирования компетенций в области межпредметной интеграции у учителей естественнонаучного цикла посредством тьюторского сопровождения в системе внутришкольного повышения квалификации.

### ***Методологические основания модели тьюторского сопровождения учителей в формировании компетенций в области межпредметной интеграции***

Модель (Рисунок 1) построена на основе четырех ключевых принципов, выделенных на основе анализа теории индивидуализации образования (Ковалева, 2011; Пикина, Золотарева, 2015), концепции субъектного подхода (Рубинштейн, 1989; Слободчиков, Исаев, 2000), теории контекстного обучения (Вербицкий, 1991; Кормицкова, 2020) и концепции межпредметной интеграции (Максимова, 1987; Фоменко, 2005; Осинская, 2016):

- **персонализация** – ориентация на индивидуальные потребности, затруднения и ресурсы каждого педагога;
- **практико-ориентированность** – связь обучения с реальной педагогической деятельностью учителя;
- **рефлексивность** – развитие способности педагога к анализу и оценке собственной деятельности;
- **непрерывность сопровождения** – постоянная обратная связь и поддержка на протяжении всего процесса.

Модель включает следующие компоненты:

1. **Целевой компонент** определяет стратегическую цель модели – формирование у учителей естественнонаучного цикла компетенций в области межпредметной интеграции через механизм тьюторского сопровождения. Данный компонент включает систему задач: развитие мотивационно-ценностного отношения к межпредметной интеграции; формирование системы знаний о теории и методологии интегрированного обучения; развитие практических умений проектирования и проведения интегрированных уроков; формирование рефлексивной позиции педагога.

2. **Содержательный компонент** определяет содержание тьюторского сопровождения, структурированное в соответствии с четырьмя компонентами компетенций в области межпредметной интеграции:

- **мотивационно-ценностный блок**: осознание значимости межпредметной интеграции; формирование ценностного отношения к целостной научной картине мира; развитие готовности к инновационной деятельности;
- **когнитивный блок**: сущность, принципы и функции межпредметной интеграции; методологические основания интегративного обучения; технологии и методы организации интегрированных уроков; психолого-педагогические основы интегративного обучения;
- **операционно-деятельностный блок**: проектирование интегрированных уроков; выбор интегрирующего основания; структурирование содержания; подбор методов и средств обучения; организация учебной деятельности обучающихся;
- **рефлексивно-оценочный блок**: анализ собственной педагогической деятельности; оценка эффективности применяемых методов; выявление профессиональных затруднений; проектирование путей профессионального саморазвития.

3. **Процессуальный компонент** представляет собой четырехэтапный процесс реализации модели:

**Этап 1. Диагностический** направлен на выявление профессиональных потребностей, затруднений и исходного уровня готовности каждого педагога к реализации межпредметной интеграции. На этом этапе проводится индивидуальная диагностика по всем четырем компонентам компетенций (мотивационно-ценностному, когнитивному, операционно-деятельностному, рефлексивно-оценочному). Результаты диагностики становятся основой для разработки индивидуальной траектории профессионального развития каждого педагога.

**Этап 2. Проектировочный** предполагает совместную работу тьютора и педагога по разработке индивидуальной программы профессионального развития. На этом этапе определяются цели развития, приоритетные направления работы с учетом выявленных дефицитов, содержание тьюторского сопровождения, формы и методы работы, сроки и способы проверки результативности.

**Этап 3. Деятельностный** характеризуется непосредственной реализацией программы через разнообразные формы работы. На этом этапе педагог включается в индивидуальные консультации с тьютором, групповые семинары-практикумы с другими участниками программы, мастер-классы, проектную деятельность по разработке и апробации интегрированных уроков, взаимопосещение занятий коллег с последующей рефлексией и обсуждением.

**Этап 4. Рефлексивно-коррекционный** направлен на анализ достигнутых результатов, осмысление приобретенного опыта и при необходимости корректировку траектории дальнейшего развития. На этом этапе проводится итоговая диагностика, анализируются результаты апробации разработанных уроков, обсуждаются трудности и успехи, определяются направления дальнейшей работы.

4. **Оценочно-результативный компонент** включает систему оценки сформированности компетенций, построенную на основе четырех компонентов готовности. Каждый компонент оценивается по трем уровням:

низкий (до 33%), средний (34-66%), высокий (67-100%). Оценка осуществляется с использованием методов анкетирования, экспертной оценки и анализа продуктов педагогической деятельности (разработанных интегрированных уроков, рефлексивных дневников, портфолио педагога). Ожидаемым результатом реализации модели является повышение уровня сформированности компетенций в области межпредметной интеграции у учителей естественнонаучного цикла.

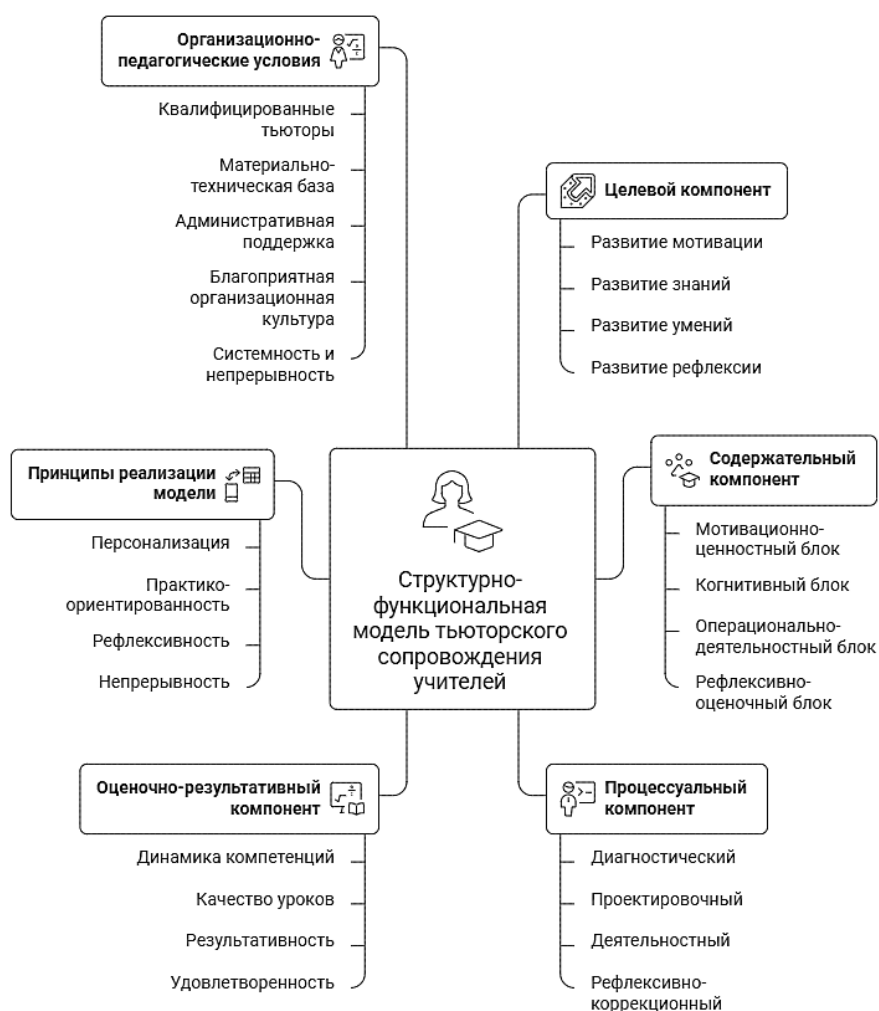
Эффективная реализация модели обеспечивается следующими организационно-педагогическими условиями:

1. **Наличие квалифицированных тьюторов**, владеющих глубокими знаниями о методах межпредметной интеграции, педагогической психологии и методике обучения естественнонаучным дисциплинам, а также компетенциями в области коучинга и персональной поддержки профессионального развития.

2. **Создание материально-технической базы**, обеспечивающей возможность проведения интегрированных занятий, включающей современное оборудование, учебно-методические ресурсы и доступ к цифровым инструментам.

3. **Административная поддержка** инновационной деятельности со стороны руководства образовательного учреждения, включая выделение времени для проведения индивидуальных консультаций, групповых семинаров и мастер-классов, создание условий для взаимопосещения занятий.

4. **Формирование организационной культуры**, ориентированной на профессиональное развитие педагогов, развитие готовности учителей к инновациям, признание ценности непрерывного обучения в коллективе.



**Рисунок 1.** Структурно-функциональная модель тьюторского сопровождения учителей естественнонаучного цикла в развитии компетенций межпредметной интеграции

### **Экспериментальное исследование эффективности модели тьюторского сопровождения учителей**

#### *Констатирующий этап экспериментальной работы*

Для проверки эффективности разработанной модели тьюторского сопровождения был организован педагогический эксперимент с участием 8 учителей естественнонаучного цикла (4 человека в экспериментальной группе, 4 человека в контрольной группе) из образовательных организаций города, не участвовавших ранее в апробации модели профессиональной подготовки к межпредметной интеграции (Еремин, 2025, с. 118). Независимая выборка

педагогов обеспечила объективность оценки эффективности тьюторского сопровождения как самостоятельного механизма формирования компетенций в области межпредметной интеграции в условиях внутришкольного повышения квалификации.

*Процедура проведения констатирующего этапа:* на начальном этапе была проведена комплексная диагностика профессиональной готовности педагогов к реализации межпредметной интеграции по всем четырем компонентам компетенций. Диагностика включала: анкетирование учителей по вопросам мотивации и ценностных установок; проверку знаний о принципах и технологиях межпредметной интеграции (когнитивный компонент); оценку умений проектирования интегрированных занятий (операционально-деятельностный компонент); анализ способности к рефлексии и самооценке (рефлексивно-оценочный компонент).

*Результаты констатирующего этапа:* анализ полученных данных показал недостаточный уровень готовности учителей к реализации межпредметной интеграции. Высокий уровень готовности продемонстрировали лишь 12,8% педагогов как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Средний уровень был выявлен у 48,7% педагогов экспериментальной группы и 46,2% контрольной группы. Наиболее многочисленную категорию составили педагоги с низким уровнем готовности: 38,5% в экспериментальной группе и 41,0% в контрольной группе.

Полученные данные свидетельствовали о необходимости целенаправленного воздействия на профессиональное развитие педагогов и подтверждали актуальность разработки специальной программы тьюторского сопровождения.

*Формирующий этап: реализация программы тьюторского сопровождения*

На формирующем этапе с педагогами экспериментальной группы была реализована программа тьюторского сопровождения продолжительностью 4 месяцев (сентябрь 2025 – декабрь 2025). Программа включала следующие компоненты:

- **индивидуальные консультации с тьютором** (1 раз в неделю) – направлены на обсуждение актуальных вопросов, помощь в преодолении затруднений, поддержку инициатив педагога;
- **групповые семинары-практикумы** (2 раза в месяц) – способствуют обмену опытом между участниками, обогащению знаний и практических умений;
- **мастер-классы** (1 раз в месяц) – демонстрация эффективных технологий и методов организации интегрированного обучения;
- **проектная деятельность** – разработка и апробация интегрированных уроков в собственной практике с последующим анализом результатов;
- **взаимопосещение занятий** – наблюдение и обсуждение интегрированных уроков коллег с целью обмена практическим опытом и развития критического мышления.

Контрольная группа участвовала в традиционных формах повышения квалификации (методические семинары и мастер-классы), проводимых в том же временном периоде в рамках внутришкольной системы повышения квалификации.

*Контрольный этап и статистический анализ результатов*

В экспериментальной группе произошли значительные изменения. Высокий уровень готовности к межпредметной интеграции продемонстрировали 34,6% педагогов (прирост 21,8% по сравнению с исходным уровнем). Средний уровень составил 53,8% (прирост 5,1%). Низкий уровень снизился до 11,6%.

В контрольной группе существенных изменений не наблюдалось: высокий уровень составил 15,4% (прирост 2,6%), средний – 48,7%, низкий – 35,9%.

Статистический анализ с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона подтвердил статистическую значимость различий между группами ( $\chi^2 = 8,73$ ,  $p < 0,05$ ). Это свидетельствует о том, что полученные результаты не являются случайными и отражают реальное влияние программы тьюторского сопровождения на развитие профессиональных компетенций педагогов.

Результаты проведенного исследования подтверждают и углубляют выводы, полученные при апробации модели профессиональной подготовки учителей к межпредметной интеграции (Еремин, 2025, с. 118). Сравнительный анализ двух исследований демонстрирует взаимодополняемость подходов и позволяет выявить специфические преимущества тьюторского сопровождения как механизма реализации модели в условиях внутришкольного повышения квалификации. Структурные компоненты компетенций, выделенные в настоящем исследовании (мотивационно-ценностный, когнитивный, операционально-деятельностный, рефлексивно-оценочный), полностью соответствуют критериям готовности педагогов, использованным при апробации модели (личностно-мотивационный, когнитивный, операциональный, рефлексивный). Данное соответствие подтверждает валидность избранного подхода к оценке профессиональных компетенций педагогов в области межпредметной интеграции и обеспечивает сопоставимость результатов двух исследований. Четырехэтапный процесс тьюторского сопровождения (диагностический – проектировочный – деятельностный – рефлексивно-коррекционный) представляет собой технологическую операционализацию компонентов модели профессиональной подготовки. Диагностический этап обеспечивает индивидуализацию теоретического блока модели, выявляя конкретные дефициты знаний каждого педагога. Проектировочный этап персонализирует практический блок, определяя индивидуальную траекторию профессионального развития. Деятельностный этап реализует практический компонент модели через разработку и апробацию интегрированных уроков в собственной педагогической практике. Рефлексивно-коррекционный этап воплощает рефлексивный компонент модели, обеспечивая осмысление приобретенного опыта и корректировку дальнейшей траектории развития.

Наиболее выраженные позитивные изменения в настоящем исследовании наблюдались именно по операционально-деятельностному компоненту (прирост 25,7%), что объясняется практико-ориентированным характером тьюторского сопровождения, включающего проектную деятельность, взаимопосещение занятий и индивидуальные консультации по разработке конкретных интегрированных уроков. Это согласуется с результатами апробации модели (Еремин, 2025, с. 118), где профессиональный рост педагогов характеризовался увеличением количества интегрированных уроков.

*Анализ результатов по отдельным компонентам компетенций в области межпредметной интеграции*

Анализ динамики развития компетенций по отдельным компонентам выявил различную степень прогресса участников экспериментальной группы. Наиболее значительные позитивные изменения зафиксированы по операционально-деятельностному компоненту: высокого уровня владения методами проектирования и проведения интегрированных занятий достигли 38,5% педагогов против 12,8% на констатирующем этапе (прирост 25,7%). По когнитивному компоненту высокий уровень теоретических знаний о сущности, принципах и технологиях межпредметной интеграции продемонстрировали 33,3% участников (прирост 20,5%), что свидетельствует о значительном расширении системы профессиональных знаний. Аналогичная динамика характерна для рефлексивно-оценочного компонента: показатели возросли с 10,3% до 30,8% (прирост 20,5%), указывая на развитие способности к самоанализу педагогической деятельности и формирование рефлексивной позиции как ключевого результата программы. По мотивационно-ценностному компоненту прирост составил 15,4% (с 12,8% до 28,2%), отражая укрепление позитивных установок педагогов на применение интегративного подхода и осознание его ценности для профессиональной деятельности.

Полученные результаты подтверждают эффективность тьюторского сопровождения в развитии профессиональных компетенций педагогов. Ключевыми факторами успешности модели явились:

- персонализация процесса профессионального развития с учетом индивидуальных потребностей и затруднений каждого педагога, что позволило каждому учителю выбрать оптимальную траекторию развития;
- практико-ориентированный характер обучения с акцентом на проектирование и реализацию интегрированных уроков в собственной педагогической практике, обеспечивающий прямое применение новых знаний и умений;
- создание рефлексивной среды для осмысления педагогического опыта и развития способности к самоанализу, позволяющей педагогам осознанно совершенствовать свою деятельность;
- непрерывность сопровождения на протяжении всего периода обучения с постоянной обратной связью от тьютора, обеспечивающей поддержку и корректировку процесса развития;
- формирование субъектной позиции педагога в процессе профессионального развития, когда учитель становится активным участником, а не пассивным потребителем информации, принимая ответственность за результаты своего профессионального развития.

## **Заключение**

В результате теоретического анализа научно-педагогической литературы по проблемам межпредметной интеграции раскрыта сущность компетенций в области межпредметной интеграции как комплекса способностей педагога к проектированию, организации и реализации интегрированного обучения. Выделена структура компетенций, состоящая из четырех взаимосвязанных компонентов: мотивационно-ценностного (отношение к межпредметной интеграции, мотивация к инновационной деятельности), когнитивного (знания о теории и методологии интегрированного обучения), операционально-деятельностного (практические умения проектирования и проведения интегрированных уроков) и рефлексивно-оценочного (способность к самоанализу и самооценке). Определены критерии и показатели сформированности каждого компонента на трех уровнях (низкий – до 33%, средний – 34-66%, высокий – 67-100%), что обеспечивает возможность объективной оценки динамики развития компетенций педагогов.

На основе анализа научных работ по проблемам профессионального развития педагогов и внутришкольного повышения квалификации охарактеризованы особенности формирования компетенций в области межпредметной интеграции в системе внутришкольного повышения квалификации. Выявлено, что традиционные формы методической работы (семинары, лекции, мастер-классы) не обеспечивают индивидуализацию процесса обучения, рассматривая педагогов как однородную группу, и ограничиваются короткими сроками проведения. Обоснована необходимость применения тьюторского подхода, обеспечивающего персонализацию профессионального развития, практико-ориентированность обучения, развитие рефлексивной позиции педагога, непрерывность сопровождения и формирование субъектной позиции учителя в процессе профессионального развития.

Разработана структурно-функциональная модель тьюторского сопровождения учителей естественнонаучного цикла, включающая четыре компонента: целевой (цель и задачи формирования компетенций), содержательный (содержание тьюторского сопровождения, структурированное по четырем компонентам компетенций), процессуальный (четырёхэтапный процесс разработки модели: диагностический, проектировочный, деятельностный, рефлексивно-коррекционный этапы) и оценочно-результативный (система оценки сформированности компетенций на трех уровнях). Модель построена на принципах персонализации, практико-ориентированности, рефлексивности и непрерывности сопровождения. Определены организационно-

педагогические условия эффективной реализации модели: наличие квалифицированных тьюторов, материально-техническая база, административная поддержка, благоприятная организационная культура.

Экспериментальная реализация модели тьюторского сопровождения подтвердила ее статистически значимую эффективность в формировании компетенций в области межпредметной интеграции у учителей естественнонаучного цикла. Высокого уровня компетенций достигли 34,6% участников экспериментальной группы в сравнении с 12,8% в контрольной группе (прирост 21,8%;  $\chi^2 = 8,73$ ,  $p < 0,05$ ). Наибольший прирост компетенций наблюдался по операционально-деятельностному компоненту (25,7%), что подтверждает эффективность практико-ориентированного подхода в системе внутришкольного повышения квалификации. Результаты по всем компонентам компетенций свидетельствуют о комплексном характере профессионального развития педагогов в условиях тьюторского сопровождения.

Результаты настоящего исследования подтверждают и дополняют выводы, полученные при апробации модели профессиональной подготовки учителей к межпредметной интеграции (Еремин, 2025, с. 118). Тьюторское сопровождение выступает эффективным механизмом реализации данной модели в условиях внутришкольного повышения квалификации, обеспечивая персонализацию процесса профессионального развития и углубленное формирование практических компетенций.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании программ внутришкольного повышения квалификации в образовательных организациях различного типа, при разработке программ дополнительного профессионального образования, ориентированных на формирование компетенций в области межпредметной интеграции, в системе методической работы образовательных организаций при реализации наставничества и профессионального сопровождения педагогов.

Направления дальнейших исследований включают: изучение долгосрочных эффектов тьюторского сопровождения (через 1-2 года после завершения программы); разработку и апробацию цифровых инструментов поддержки тьюторской деятельности; адаптацию модели для других предметных областей; анализ влияния тьюторского сопровождения учителей на качество образования обучающихся и их метапредметные результаты.

#### Материалы исследования | Research materials

1. Об утверждении Концепции развития наставничества в РФ на период до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21 мая 2025 г. № 1264-р. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411951838/#1000>
2. Пустобаева О. А. Внутришкольная система повышения квалификации как условие профессионального роста педагогов // Образовательный портал. 2015. [https://infourok.ru/vnutrishkolnaya\\_sistema\\_povyshe-niya\\_kvalifikacii\\_kak\\_odna\\_iz\\_sostavlyayuschih\\_professionalnoy-341829.htm](https://infourok.ru/vnutrishkolnaya_sistema_povyshe-niya_kvalifikacii_kak_odna_iz_sostavlyayuschih_professionalnoy-341829.htm)

#### Источники | References

1. Браже Т. Г. Интеграция предметов в современной школе // Литература в школе. 1996. № 5.
2. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 1991.
3. Еремин Д. Е. Модель профессиональной подготовки учителей к реализации межпредметной интеграции в естественнонаучном образовании: экспериментальное обоснование эффективности // Вестник педагогических наук. 2025. № 11.
4. Еремин Д. Е. Проблемы подготовки педагогических кадров по естественнонаучным дисциплинам // Педагогика, психология и экономика: вызовы современности и тенденции развития: материалы первой международной научно-практической конференции, Москва, 08 февраля 2024 г. М.: Московская международная академия, 2024.
5. Жуланова В. П., Вострикова Е. А., Фомичев Р. С. Тьюторское сопровождение как механизм формирования ИКТ-компетентности педагогов в процессе непрерывного образования // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 2.
6. Зверев И. Д., Максимова В. Н. Межпредметные связи в современной школе. М.: Педагогика, 1981.
7. Ковалева Т. М. Оформление новой профессии тьютора в российском образовании // Вопросы образования. 2011. № 2.
8. Кокамбо Ю. Д., Скоробогатова О. В. Тьюторство как новая форма взаимодействия участников образовательного процесса // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. № 60.
9. Кормщикова С. В. Система методической работы как фактор профессионального роста педагога // Инновационная наука. 2020. № 5.
10. Котова С. А., Цветков В. В. Технология проектирования индивидуального образовательного маршрута // Школьные технологии. 2017. № 3.
11. Кульневич С. В., Лакоценина Т. П. Анализ современного урока: практическое пособие. Ростов н/Д.: Учитель, 2003.
12. Лозовая Я. Ю., Быстрицкая О. С. Научно-методическое сопровождение педагогов в муниципальной системе профилактики учебной неуспешности // Педагогическая перспектива. 2024. № 1 (13). [https://doi.org/10.55523/27822559\\_2024\\_1\(13\)\\_84](https://doi.org/10.55523/27822559_2024_1(13)_84)
13. Максимова В. Н. Межпредметные связи в процессе обучения. М.: Просвещение, 1987.

14. Осинская В. Н. Межпредметная интеграция как средство формирования целостной картины мира у учащихся // Педагогика и современность. 2016. № 3.
15. Пикина А. Л., Золотарева А. В. Тьюторское сопровождение профессионального развития педагога // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 4.
16. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. М.: Педагогика, 1989.
17. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. Психология развития человека: развитие субъективной реальности в онтогенезе. М.: Школьная пресса, 2000.
18. Тихомирова О. В. Тьюторское сопровождение профессионального развития педагога как способ реализации непрерывного дополнительного профессионального образования // Образовательная панорама. 2019. № 1 (11).
19. Фоменко С. Л. Межпредметная интеграция как педагогическая проблема // Современные наукоемкие технологии. 2005. № 6.

#### Информация об авторах | Author information



Еремин Денис Евгеньевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Московская международная академия



Denis Evgenievich Eremin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moscow International Academy

<sup>1</sup> [denis.eremin.99@mail.ru](mailto:denis.eremin.99@mail.ru)

#### Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 16.01.2026; опубликовано online (published online): 24.02.2026.

**Ключевые слова (keywords):** тьюторское сопровождение; межпредметная интеграция; естественнонаучное образование; внутришкольное повышение квалификации; профессиональное развитие учителей; tutor support; interdisciplinary integration; natural science education; in-school professional development; teacher professional development.