УДК 372.857
DOI 10.17513/snt.40953

CC BY 4.0

# СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МЕТОДИКИ ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

**Шауфлер Д. М. ORCID ID 0009-0009-5841-5421**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет», Челябинск, Российская Федерация, e-mail: david.shaufler@gmail.com*

Познавательные интересы играют важную роль в обучении каждого школьника. Наблюдается неуклонное снижение познавательных интересов в условиях современной системы образования из-за большого числа обязательных проверочных работ и усиленной подготовки к ним. Биология, в свою очередь, является исключительно важной дисциплиной с точки зрения практико-ориентированной направленности знаний. Тьюторское сопровождение является перспективным инструментом в вопросах формирования познавательных интересов, благодаря акценту на индивидуализации обучения и развитии личности обучающихся. Целью настоящего исследования является разработка и обоснование структурно-функциональной модели методики тьюторского сопровождения, эффективной в вопросах формирования познавательных интересов школьников при изучении биологии. Исследование проводилось на базе средней общеобразовательной школы и охватывало 56 обучающихся 9-го класса. Констатирующая диагностика уровня сформированности познавательных интересов у обучающихся при изучении биологии выявила преобладание в экспериментальной группе респондентов со средним уровнем, что подтвердило необходимость формирования познавательных интересов школьников. Авторская модель методики состоит из мотивационно-целевого, содержательно-организационного, процессуально-методического и оценочно-результативного блоков. Проведенная формирующая диагностика и анализ ее результатов дают основания считать разработанную модель методики тьюторского сопровождения эффективной в вопросах формирования познавательных интересов школьников при изучении биологии.

**Ключевые слова: тьюторское сопровождение, учитель-тьютор, обучение биологии, познавательный интерес, модель методики**

# STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF TUTOR SUPPORT METHODOLOGY FOR THE FORMATION OF SCHOOLCHILDREN'S COGNITIVE INTERESTS IN THE STUDY OF BIOLOGY

**Shaufler D. M. ORCID ID 0009-0009-5841-5421**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Chelyabinsk State University", Chelyabinsk, Russian Federation, e-mail: david.shaufler@gmail.com*

Cognitive interests play an important role in the education of every schoolchild. There is a steady decline in cognitive interest in the modern education system due to the large number of mandatory test papers and intensive preparation for them. Biology, in turn, is an extremely important discipline from the point of view of the practice-oriented knowledge. Tutor support is a promising tool in the formation of cognitive interest, due to the emphasis on the individualization of learning and the development of schoolchildren's personality. The purpose of this study is to develop and substantiate a structural and functional model of the tutor support methodology that is effective in shaping the cognitive interest of schoolchildren in the study of biology. The study was conducted on the basis of a secondary school and included 56 9th grade schoolchildren. The ascertaining diagnosis of the level of formation of cognitive interests among students in the study of biology revealed the predominance of respondents with an average level in the experimental group, which confirmed the need to form the cognitive interest of schoolchildren. The author's model of the methodology consists of motivational-targeted, substantive-organizational, procedural-methodological and evaluative-effective blocks. The conducted formative diagnostics and the analysis of its results give grounds to consider the developed model of the tutor support methodology effective in the formation of cognitive interests of schoolchildren in the study of biology.

**Keywords: tutor support, tutor teacher, biology teaching, cognitive interest, methodology model**

## Введение

В настоящее время важное место в обучении и воспитании подростков играет формирование их личностных способностей, самостоятельности, навыков поиска новых знаний с возможностью последующего применения на практике, умения решать ситуационные проблемы. Именно по этой причине федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в качестве актуальной задачи современного образования ставит форми-

рование познавательных интересов обучающегося, обращенных на усвоение новой системы знаний, совершенствование самостоятельности и креативности школьника, а также исследовательской деятельности [1].

Однако из-за большого количества проверочных работ, входящих в обязательный перечень (например, всероссийские проверочные работы), образовательный процесс сфокусирован не на получении жизненно важных знаний, а на интенсивной подготовке к экзаменационным работам. Исследования В. И. Паллоты, Т. В. Сичкарь, Н. К. Алимовой подтверждают, что подобная «оторванность» получаемых знаний от реальной жизни значительно снижает познавательные интересы школьника [2]. Данная ситуация не соответствует потребностям не только общества, но и самих обучающихся, которым важно понимать ценность биологического знания, актуального в современном мире и для жизни каждого человека. Вышеописанное противоречие говорит о необходимости поиска способов формирования познавательных интересов школьников. В данном случае автор видит потребность в тьюторском сопровождении, так как эта технология ориентирована на индивидуализацию обучения. Тьюторское сопровождение неоднократно доказывало свою эффективность в вопросах формирования познавательных интересов школьников, однако с этой целью в контексте изучения биологии данная технология практически не рассмотрена [3–5]. Таким образом, разработка методики применения тьюторского сопровождения в формировании познавательных интересов к биологии имеет как практическую, так и теоретическую значимость.

**Цель исследования** – разработка и обоснование структурно-функциональной модели методики тьюторского сопровождения, эффективной в вопросах формирования познавательных интересов школьников при изучении биологии.

**Материалы и методы исследования**

К участию в исследовании были привлечены обучающиеся 9-х классов средней общеобразовательной школы. Именно такой контингент был выбран по нескольким причинам. Во-первых, обучение в 9-м классе приходится на стык среднего и старшего школьных возрастов, что приводит к закономерной перестройке системы мотивационных ценностей школьников на практическую составляющую знаний [6]. Во-вторых, обучающиеся 9-го класса находятся в условиях высокой экзаменационной нагрузки, что переводит акцент образовательного процесса с получения ценностно значимых и практико-ориентированных знаний на успешное написание тестов. В-третьих, в общеобразовательной программе по биологии для 9-го класса освещается, по мнению автора, наиболее важный для школьников раздел биологической науки – анатомия. Поэтому снижение познавательных интересов в данном случае приобретает еще большую негативную окраску.

В связи с отсутствием современных валидированных методик, предназначенных для оценки уровня сформированности познавательных интересов к биологии, автором был разработан собственный комплексный критериально-диагностический инструментарий в форме теста. В его основу легли «Модифицированный опросник диагностики самоактуализации личности САМОАЛ» (А. В. Лазукин в адаптации Н. Ф. Калиной) и «Опросник мотивации» (модифицированный вариант Т. А. Нежновой, Д. Б. Эльконина, А. Л. Венгера) [7; 8].

Всего в исследовании принимали участие 56 девятиклассников, из которых 26 чел. входили в экспериментальную группу, а 30 чел. – в контрольную. Констатирующая диагностика при помощи разработанного инструментария в экспериментальной группе показала следующее распределение уровней сформированности познавательных интересов при изучении биологии: низкий уровень продемонстрировали 2 чел. (7,7 %), средний уровень – 20 чел. (76,9 %), высокий уровень – 4 чел. (15,4 %). Значительное преобладание у обучающихся среднего уровня сформированности познавательных интересов и наличие учащихся, демонстрирующих низкий уровень, убедили автора в необходимости применения целенаправленных действий по формированию познавательных интересов с использованием тьюторского сопровождения, обуславливая необходимость разработки модели методики данного процесса.

В работе с детьми подросткового возраста автор придерживался обязанностей и этических основ, описываемых в ст. 48 п. 1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 25 апреля 2026 г.) [9]. Этическая процедура работы строилась на ряде принципов, обеспечивающих доверие, безопасность и эффективность тьюторского сопровождения: конфиденциальность, безоценочность, уважение к личности и автономии, ненанесение вреда, соблюдение границ собственной компетентности, честность и прозрачность взаимоотношений, ответственность перед обществом. При реализации курса внеурочной деятель-

ности «Занимательная биология» применялись этические принципы, предложенные К. В. Терентьевой и О. С. Маметьевой [10]: благодеяния, ненасилия, автономии, толерантности, ответственности и компетентности. Школьники участвовали в настоящем исследовании добровольно, дали свое согласие и имели право отказаться от участия на любом этапе эксперимента. Согласно ст. 44 п. 6. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 25 апреля 2026 г.) перед началом работы родителями обучающихся было подписано информированное согласие на осуществление педагогического сопровождения детей, их участие в исследовании, диагностику и обработку результатов [9]. Настоящее исследование было одобрено руководством средней общеобразовательной школы, служащей базой проведения эксперимента. Исследовательская процедура регламентирована ст. 20 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 25 апреля 2026 г.) [9]. Результаты исследования обезличены.

## Результаты исследования и их обсуждение

Для осуществления тьюторского сопровождения формирования познавательных интересов школьников при изучении биологии автором была разработана структурно-функциональная модель методики данной деятельности. Выбор структурно-функциональной модели в настоящем исследовании связан с динамичностью процесса формирования познавательных интересов у обучающихся. Е. В. Яковлев отмечает, что структурно-функциональные модели делают акцент на структуре исследуемого феномена и связи между его компонентами [11]. Вышеописанные особенности структурно-функциональной модели позволяют осуществить последовательность и этапность процесса тьюторского сопровождения формирования познавательных интересов у обучающихся при изучении биологии.

Разработанная модель методики состоит из мотивационно-целевого, содержательно-организационного, процессуально-методического и оценочно-результативного блоков (рис. 1). Опишем содержание каждого блока.

*Мотивационно-целевой блок* модели методики включает цель, которую необходимо реализовать в процессе работы, отражает потребность общества и государства в формировании личностных способностей обучающихся и описывает нормативную регламентацию данного исследования. К директивным документам и законам, на которые автор опирался в своем исследовании, относятся:

− Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287, с изм. на 18 июня 2025 г.) – в данном документе особое внимание уделяется важности и особенностям формирования у обучающихся познавательных интересов [1];

− Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 25 апреля 2026 г.) – в п. 3 ч. 1 ст. 34 регулируется право каждого школьника на обучение по индивидуальному учебному плану [9];

− Приказ Минтруда РФ от 30 января 2023 г. № 53Н «Об утверждении профессионального стандарта “Специалист в области воспитания”» – в приказе подробно описываются трудовые функции тьютора в работе с обучающимися [12].

Цель методики – формирование познавательных интересов обучающихся, ориентированных на усвоение системы биологических знаний, совершенствование их самостоятельности, креативности, исследовательской деятельности и осознанного отношения к здоровью, жизни и природе.

Поставленная цель определила методологическую основу данного исследования через комплекс системного, аксиологического и личностно-ориентированного подходов к обучению.

Системный подход рассматривался в трудах А. И. Субетто, З. И. Тюмасевой и позволил представить процесс получения биологических знаний как целостную педагогическую систему, ориентированную не только на усвоение этих самых знаний, но и на их важность и практическое применение в повседневной жизни школьника [13, с. 116–120; 14].

Аксиологический подход описывается в трудах И. Ф. Исаева, Е. Ю. Никитиной и др. [15–17]. В настоящем исследовании он необходим, чтобы сформировать у обучающихся биологически направленные ценностные ориентации и установить вектор для построения индивидуальной образовательной траектории.

Личностно ориентированный подход автор рассматривал с позиции исследований отечественных ученых А. Н. Цепковой, Л. А. Туленковой, И. С. Якиманской [18–20], а также некоторых иностранных трудов [21]. Данный подход лежит в основе тьюторского сопровождения и устанавливает фокус на личные качества, особенности и предпочтения обучающегося, с акцентом на развитие его личности.




*Рис. 1. Структурно-функциональная модель методики тьюторского сопровождения формирования познавательных интересов у обучающихся при изучении биологии*
*Примечание: составлен автором по результатам данного исследования*

*Содержательно-организационный блок* определяет стратегию педагогической деятельности при организации тьюторского сопровождения формирования познавательных интересов обучающихся при изучении биологии. Опишем теоретическую основу и главные особенности данного процесса.

Явление познавательных интересов школьников широко исследовалось учеными. В большинстве своем исследователи описывают этот психолого-педагогический феномен как стремление обучающегося к познанию, однако единого общепринятого понимания природы этого явления в научной литературе не приводится. Например, С. Л. Рубинштейн определяет познавательные интересы как глубинный внутренний мотив, основанный на свойственной человеку врожденной потребности в приобретении новых знаний [22, с. 134].

Г. И. Щукина под этим явлением понимает избирательную направленность личности на познание окружающей действительности или «овладение сущностью познаваемого». Важными составляющими познавательного интереса она считает эмоциональный, интеллектуальный, регулятивный, творческий компоненты [23; 24, с. 34].

М. А. Якунчев, О. Ю. Гаврилюк, Н. Г. Семенова и А. И. Киселева во многом соглашаются с представлениями Г. И. Щукиной о природе и структуре познавательных интересов, однако дают собственное определение этого явления. Под познавательными интересами исследователи понимают активную познавательную направленность, связанную с положительным эмоционально окрашенным отношением к изучению предмета, преодолению трудностей, созданием успеха, с самовыражением и утверждением развивающейся личности в определенной предметной области [23].

Л. И. Божович, в свою очередь, рассматривает познавательные интересы с позиции мотивационной сферы подростков, неразрывно связывая их с социальными мотивами и внутренней потребностью личности в знаниях. Согласно представлениям Л. И. Божович познавательные и социальные мотивы школьников претерпевают различные изменения, вызванные взрослением ребенка. Например, у подростков среднего школьного возраста познавательные интересы имеют личностный характер и ориентированы на содержательную составляющую знаний. У обучающихся старшего школьного возраста, наоборот, познавательные интересы «направлены в будущее», то есть начинают воплощать их потребности и стремления, связанные с будущей позицией подростка в жизни [6]. Л. И. Божович также отмечает, что познавательные интересы в большой степени исходят от внутренней потребности личности в знаниях. Получение этих знаний сопровождается чувством удовлетворения от процесса познания нового [25, с. 130].

Несмотря на большое количество исследований в области познавательных интересов, в контексте изучения биологии данное явление практически не изучено. На основании представлений вышеописанных исследователей автором были выделены главные *компоненты* познавательных интересов обучающихся при изучении биологии: творческая активность школьника, положительное отношение к биологии как к предмету, стремление к познанию окружающего мира, человека и его здоровья, самостоятельность ученика, показатель его самореализации и личностного роста, характер социальных мотивов обучающихся, соответствующих их возрасту, владение биологическими знаниями. Для каждого компонента определена степень выраженности, в совокупности отражающая уровни сформированности познавательных интересов: низкий, средний и высокий.

Для выявления актуального уровня сформированности познавательных интересов при изучении биологии у школьников использовался комплексный критериально-диагностический инструментарий, разработанный на основе вышеописанных компонентов. Входящая в состав инструментария диагностика «Модифицированный опросник диагностики самоактуализации личности САМОАЛ» (А. В. Лазукин в адаптации Н. Ф. Калиной) позволяет выявить уровень сформированности таких компонентов, как стремление к познанию, самостоятельность, творческая активность, самореализация [7]. «Опросник мотивации» (модифицированный вариант Т. А. Нежновой, Д. Б. Эльконина, А. Л. Венгера) ориентирован на определение уровня и направленности учебных, познавательных и социальных мотивов, характера отношения к учебе [8]. Вышеописанные диагностики были адаптированы и ориентированы на определение критериев познавательных интересов подростков среднего и старшего школьных возрастов именно в контексте изучения биологии. Для установления уровня владения биологическими знаниями в критериально-диагностический аппарат были добавлены вопросы по пройденным темам из курса биологии.

Также в рамках содержательно-организационного блока был разработан курс внеурочной деятельности «Занимательная биология», включающий различные заня-

тия с использованием интерактивных методов обучения, направленные на формирование познавательных интересов и развитие ценностного отношения к биологическим знаниям. В рамках курса проводились такие занятия как: «”Голубая кровь” – миф или реальность?» (занятие в форме дебатов на интересные темы из курса анатомии), «Анатомический триллер – загадка ковбойской дуэли» (имитационно-деловая игра, позволяющая изучить закономерности дыхательной системы человека), «Симулятор нутрициолога» (групповая имитационно-ролевая игра по созданию авторского меню для персонажей) и др.

Параллельно с курсом «Занимательная биология» предполагается осуществление тьюторского сопровождения школьников и вовлечение их родителей в процесс формирования познавательных интересов их детей. Под руководством учителя-тьютора во внешкольное время обучающиеся активно участвовали в различных научно-познавательных мероприятиях, посещали экскурсии, занимались исследовательской и проектной деятельностью, как самостоятельно, так и совместно с родителями.

Эффективность мероприятий, реализуемых в содержательно-организационном блоке, поддерживается благодаря *процессуально-методическому блоку* структурно-функциональной модели методики. Данный блок включает технологии, средства, формы организации учебного процесса и методы формирования познавательных интересов обучающихся при изучении биологии в условиях тьюторского сопровождения.

Авторская модель методики предполагает применение следующих *технологий*: построение индивидуальной образовательной траектории, открытое образовательное пространство, индивидуальные консультации, взаимодействие с родителями. Для осуществления тьюторской деятельности в условиях постоянно меняющихся интересов и предпочтений школьников автором был разработан специальный электронный ресурс «Открытое биологическое пространство», представляющий собой насыщенную разнообразной информацией виртуальную среду, где каждый обучающий имел возможность найти то, что ему интересно, в рамках биологии и ряда смежных дисциплин. Ресурс регулярно пополнялся новыми материалами, например видеороликами, литературой, подкастами, актуальными мероприятиями и экскурсиями.

*Средствами* обучения, которые автор использовал в данном исследовании, являются: наглядные пособия, лабораторное оборудование, дидактические материалы, разработанный электронный ресурс «Открытое биологическое пространство».

При реализации курса внеурочной деятельности «Занимательная биология» и осуществлении процесса тьюторского сопровождения применялись следующие *формы обучения*: индивидуальная, коллективная, групповая. Из *форм организации обучения* использовались: лабораторная и практическая работы, экскурсия.

Так как, согласно представлениям Л. И. Божович и Д. Б. Эльконина, ведущей формой деятельности в подростковом возрасте является интимно-личностное общение [6; 26], в своей работе автор применял *методы*, предусматривающие данный тип взаимодействий: проектный метод, мастер-класс, игровые методы, кейс-метод, дискуссия, коллективный способ обучения, активные методы обучения и др.

В процессе тьюторского сопровождения формирования познавательных интересов обучающихся при изучении биологии учитель-тьютор также выполняет ряд важных *функций*: диагностическую, проектировочную, мотивационно-стимулирующую, навигационную и рефлексивную.

В состав *оценочно-результативного блока* модели методики входят компоненты познавательных интересов при изучении биологии, уровни их сформированности, а также комплексный критериально-диагностический инструментарий для определения этих уровней.

Выявив закономерности тьюторского сопровождения формирования познавательных интересов обучающихся при изучении биологии и разработав структурно-функциональную модель методики, автор определил комплекс педагогических условий, без которых невозможны эффективная реализация и полноценное функционирование этой методики:

– *создание открытого образовательного пространства* – под открытым образовательным пространством автор понимает специально созданную в процессе обучения биологии информационную среду, выходящую за пределы учебного класса и школы, отличающуюся так называемой «перенасыщенностью», то есть характеризующуюся избыточностью знаний и способов их получения [27]. Данное условие предполагает, что в рамках открытого образовательного пространства, за счет избыточности содержащейся в нем информации, каждый обучающийся сможет найти интересующий его источник получения биологических знаний. Примерами реализации этого педагогического условия являются: поддержка участия школьников в различных мероприятиях,

конкурсах, посещение экскурсий, создание проектов, использование ресурса «Открытое биологическое пространство» и т. п.;

– *применение методов интерактивного обучения, способствующих формированию познавательных интересов обучающихся* – в рамках этого условия каждое занятие курса внеурочной деятельности «Занимательная биология» было реализовано с использованием разнообразных интерактивных методов, например кейс-метода, коллективного способа обучений и др.;

– *организация взаимоотношений «учитель-тьютор – школьник – родитель»* – условие предполагает работу учителя-тьютора с родителями обучающихся и вовлечение их в образовательный процесс через демонстрацию важности семьи в формировании познавательных интересов. В контексте данного условия родители и обучающиеся участвуют в совместной активности под руководством учителя-тьютора, например посещают различные мероприятия и занимаются творческой деятельностью.

После реализации модели методики и комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования была проведена формирующая диагностика уровня сформированности познавательных интересов в экспериментальной группе. Сравним получившиеся результаты с данными констатирующей диагностики (рис. 2).

После проведения формирующих мероприятий число обучающихся, демонстрирующих низкий уровень сформированности познавательных интересов при изучении биологии, снизилось с 2 (7,7 %) до 0, средний уровень – также снизилось с 20 (76,9 %) до 15 (57,7 %), количество учащихся с высоким уровнем, наоборот, увеличилось с 4 (15,4 %) до 11 (42,3 %). По результатам диагностики у обучающихся наблюдается равномерное повышение сформированности компонентов познавательных интересов при изучении биологии. Наиболее эффективно формировались следующие компоненты: стремление к познанию, учебные и познавательные мотивы. В целом обучающиеся стали чаще демонстрировать заинтересованность и устойчивое положительное отношение к изучению биологии, проявлять целеустремленность, активность и творческую инициативу в решении учебных задач, показывать навыки постановки целей и планирования своей деятельности. Были обнаружены следующие индивидуальные переходы между уровнями познавательных интересов при изучении биологии: у 2 обучающихся низкий уровень сменился на средний, 13 сохранили средний уровень, 7 перешли со среднего уровня на высокий, 4 продолжили демонстрировать высокий уровень. Матрица индивидуальных переходов между уровнями помещена в таблицу. Для выявления динамики изменений уровней познавательных интересов (Δ) и определения размера эффекта воздействия каждому уровню был присвоен числовой показатель: низкий – 1, средний – 2, высокий – 3. Исходя из этого, переход между уровнями условно можно обозначить следующим образом: повышение уровня сформированности познавательных интересов на 1 пункт – «+1», понижение на 1 пункт – «-1». Динамика изменений по уровням также отражена в таблице.

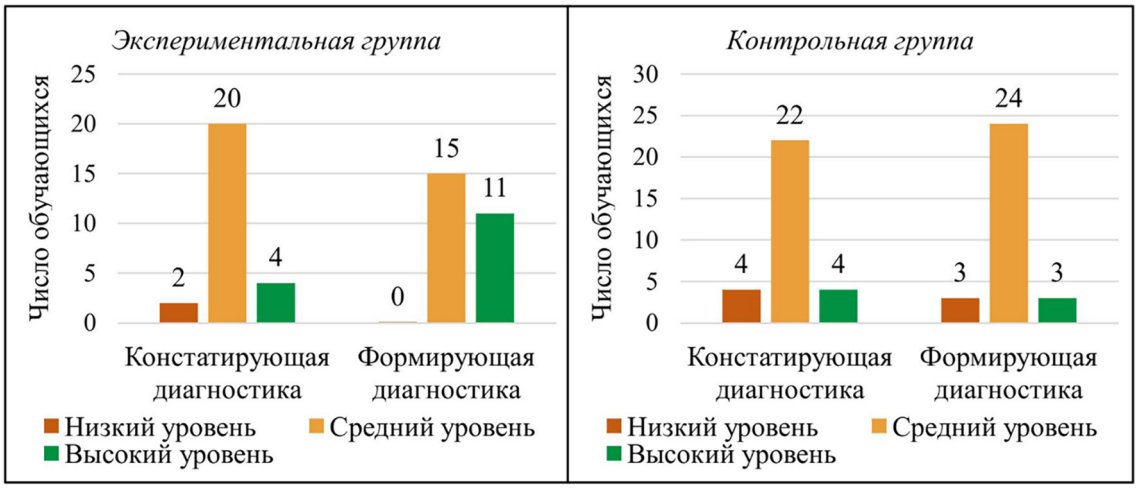



*Рис. 2. Результаты констатирующего и формирующего исследований уровня сформированности познавательных интересов при изучении биологии*
*Примечание: составлен автором по результатам данного исследования*

Матрица индивидуальных переходов обучающихся между уровнями сформированности познавательных интересов при изучении биологии

| | Экспериментальная группа, чел. | | | | Контрольная группа, чел. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| После / До | Низкий | Средний | Высокий | Δ | Низкий | Средний | Высокий | Δ |
| Низкий | 0 | 2 | 0 | +2 | 3 | 1 | 0 | +1 |
| Средний | 0 | 13 | 7 | +7 | 0 | 22 | 0 | 0 |
| Высокий | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 3 | -1 |
| Итого | 0 | 15 | 11 | +9 | 3 | 24 | 3 | 0 |

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

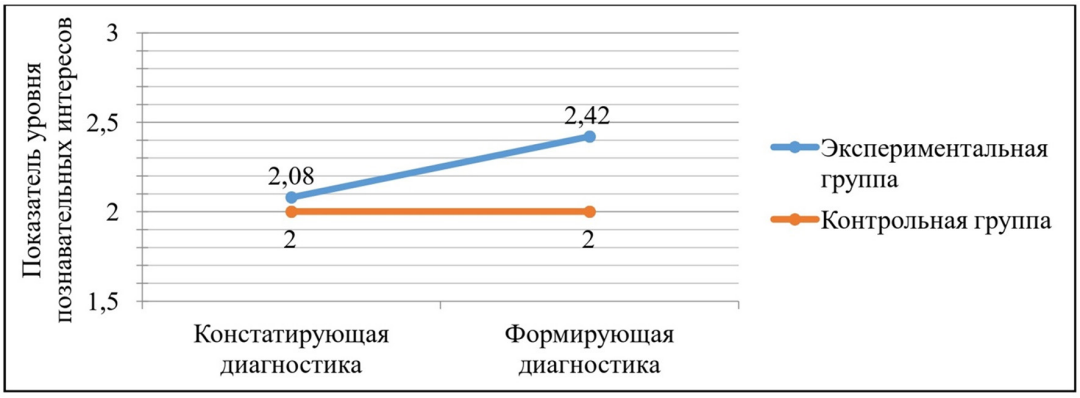



*Рис. 3. График взаимодействия – средние значения по группам × время*
*Примечание: составлен автором по результатам данного исследования*

Для проверки достоверности экспериментальных результатов автором была создана контрольная группа испытуемых, состоящая из 30 девятиклассников. Контрольная группа обучалась параллельно экспериментальной, однако вместо авторской методики тьюторского сопровождения в группе реализовывалась только общеобразовательная программа по биологии для 9-го класса. На констатирующем этапе эксперимента контрольная группа показала следующие результаты сформированности познавательных интересов: низкий уровень продемонстрировали 4 чел. (13,3 %), средний – 22 чел. (73,4 %), высокий – 4 чел. (13,3 %). Формирующая диагностика в контрольной группе выявила следующее распределение обучающихся по уровням познавательных интересов: низкий уровень – 3 (10 %), средний уровень – 24 (80 %), высокий уровень – 3 (10 %). В контрольной группе наблюдались следующие переходы между уровнями познавательных интересов при изучении биологии: 3 обучающихся продолжили демонстрировать низкий уровень, 1 перешел с низкого на средний, 22 остались на среднем уровне, у 1 ученика высокий уровень понизился до среднего, 3 сохранили высокий уровень. Матрица индивидуальных переходов между уровнями в контрольной группе также помещена в таблицу. Как можно увидеть из полученных результатов, уровень сформированности изменился незначительно, что может говорить о несущественном воздействии общеобразовательной программы по биологии на систему познавательных интересов.

Для оценки статистической достоверности полученных результатов был проведен смешанный дисперсионный анализ ANOVA (mixed-design ANOVA). Анализ выявил статистически значимые эффекты по основным факторам при N = 56:

– Основной эффект фактора *«Группа»* ($F(1, 54) = 4{,}23$, $p = 0{,}045$, $\eta^2_p = 0{,}073$, размер эффекта – средний).

– Основной эффект фактора *«Время»* ($F(1, 54) = 9{,}91$; $p = 0{,}003$; $\eta^2_p = 0{,}155$, размер эффекта – большой)

Выявленное статистически значимое взаимодействие фактора группы и времени ($F(1, 54) = 11{,}43$, $p = 0{,}001$, $\eta^2_p = 0{,}175$) указывает на гетерогенность динамики исследуемого показателя в зависимости от принадлежности к экспериментальной или контрольной группе. Величина эффекта взаимодействия ($\eta^2_p = 0{,}175$) указывает на существенную долю дисперсии,

обусловленную различиями в динамике познавательного интереса между группами. Анализ средних значений показал, что в экспериментальной группе наблюдается статистически значимый рост показателя уровня познавательных интересов при изучении биологии с 2,08 до 2,42, тогда как в контрольной группе значение не изменилось и составило 2 (рис. 3). Вышеописанное свидетельствует об эффективности экспериментального воздействия, которое привело к статистически значимому улучшению показателя познавательных интересов при изучении биологии.

На основании матрицы индивидуальных переходов обучающихся между уровнями сформированности познавательных интересов при изучении биологии был рассчитан точный критерий симметрии Боукера (Макнемара – Боукера) для зависимых выборок при помощи программного пакета Wolfram Mathematica. При уровне значимости $\alpha$, равном 0,05, показатель $p$ для экспериментальной группы составляет 0,0078, что меньше показателя $\alpha$. Это говорит о том, что в данных до и после проведения эксперимента присутствуют статистически значимые изменения. В контрольной группе показатель $p$ равен 1, что указывает на отсутствие статистически значимых различий между сравниваемыми выборками.

Для сравнения экспериментальной и контрольной групп и вычисления размера эффекта воздействия авторской модели методики на познавательные интересы школьников при изучении биологии был применен U-критерий Манна – Уитни. *Uкр* равен 270 (при уровне значимости $\alpha$, равном 0,05), *Uэмп* равен 259,5. $Uэмп < Uкр$, что говорит о статистической значимости различий. При $p$, равном 0,002, размер эффекта $r$ составляет 0,41 (средний). 95 % доверительный интервал разности: от 0,13 до 0,56 (степень свободы $df$ равна 37,24). Интервал не накрывает ноль, следовательно, при $\alpha = 0,05$ различия между группами статистически значимы.

Исходя из полученных результатов, можно предполагать, что авторская модель методики тьюторского сопровождения формирования у обучающихся познавательных интересов при изучении биологии и комплекс педагогических условий ее реализации являются эффективными в рамках данного эксперимента и могут быть использованы школьными педагогами в образовательном процессе.

## Заключение

Познавательные интересы выражаются в стремлении обучающегося к познанию окружающего мира и играют важную роль в учебной деятельности школьника. Однако на фоне большого количества обязательных проверочных работ и усиленной подготовки к ним познавательные интересы обучающихся неуклонно снижаются. Эффективное использование технологий тьюторского сопровождения способно оказать положительное влияние на состояние познавательных интересов обучающихся.

Для понимания структуры познавательных интересов при изучении биологии и последующего их формирования автор выделил следующие компоненты этого явления: творческая активность школьника, положительное отношение к биологии как к предмету, стремление к познанию биологических явлений, самостоятельность ученика, его самореализация и личностный рост, соответствующие возрасту обучающегося социальные мотивы, владение биологическими знаниями. Данные компоненты необходимо учитывать при формировании познавательных интересов при изучении биологии у школьников.

Разработанная структурно-функциональная модель методики тьюторского сопровождения, состоящая из мотивационно-целевого, содержательно-организационного, процессуально-методического и оценочно-результативного блоков, и комплекс педагогических условий ее реализации направлены на формирование у обучающихся познавательных интересов при изучении биологии. Формирование осуществляется через взаимосвязь тьюторского сопровождения интересов школьников и авторский курс внеурочной деятельности «Занимательная биология», включающий специально подобранный комплекс методов, технологий, средств и форм организации обучения.

Статистическая значимость результатов исследования, проведенного с обучающимися 9-го класса на базе общеобразовательной школы, дает основания считать авторскую модель методики эффективной и открывает возможность к ее практическому применению школьными педагогами.

## Список литературы

1. Приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 18 июня 2025 г.): зарегистрирован в Минюсте России 05 июля 2021 г. № 64101 // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389560/ (дата обращения: 15.06.2026).

2. Паллотта В. И., Сичкарь Т. В., Алимова Н. К. Психолого-педагогические исследования проблемы снижения интереса и мотивации в учебно-познавательной деятельности // Мир науки. Педагогика и психология. 2025. Т. 13. № 6. URL: https://mir-nauki.com/104pdmn625.html (дата обращения: 15.06.2026).

3. Гулина Д. А., Достовалова Е. В. Развитие познавательной активности подростков средствами тьюторского со-

провождения // The Scientific Heritage. 2022. № 83–3 (83). С. 3–7. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=47929807 (дата обращения: 15.06.2026). DOI: 10.24412/9215-0365-2022-83-3-3-7.

4. Аничкина С. С., Гусева Ю. А., Ковалева Е. Е. Тьюторское сопровождение учебно-познавательной деятельности младших школьников // Вестник науки. 2026. № 6 (99). Т. 2. С. 825–838. URL: https://www.вестник-науки.рф/article/31763 (дата обращения: 30.06.2026).

5. Косолапова Л. А., Трухина Е. В., Францкевич А. Р. Стимулирование познавательного интереса младших подростков посредством тьюторского действия с применением медиаресурсов // Вестник ПГГПУ. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. 2019. № 2. С. 184–200. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=44197067 (дата обращения: 15.06.2026). DOI: 10.24411/2308-7218-2019-10231.

6. Божович Л. И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков / под ред. Л. И. Божович, Л. В. Благонадежиной. М.: «Педагогика», 1972. С. 7–44. URL: https://psychlib.ru/mgppu/imp/IMP-0071.htm (дата обращения: 10.06.2026).

7. Калина Н. Ф., Лазукин А. В. Вопросник САМОАЛ. Адаптация «Самоактуализационного теста» // Журнал практического психолога. 1998. № 1. С. 14–22. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_INFOCOMM10_1000191059 (дата обращения: 08.06.2026).

8. Эльконин Д. Б., Венгер А. Л. Диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей. М.: НИИОПП, 1981. 157 с. [Электронный ресурс]. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_001093177 (дата обращения: 08.06.2026).

9. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25 апреля 2026 г.): принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г. // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 15.06.2026).

10. Терентьева К. В., Маметьева О. С. Профессионально-этические основы работы с детьми в школе в рамках внеурочной деятельности // Проблемы науки. 2017. № 1 (14). С. 93–94. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=28103913 (дата обращения: 15.06.2026).

11. Яковлев Е. В., Яковлева Н. О. Модель как результат моделирования педагогического процесса // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2016. № 9. С 136–140. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=27515524 (дата обращения: 12.06.2026).

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 января 2023 г. № 53Н «Об утверждении профессионального стандарта “Специалист в области воспитания”»: зарегистрировано в Минюсте России 3 марта 2023 г. № 72520 // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_441506/ (дата обращения: 15.06.2026).

13. Субетто А. И. Теория знания и системология образования. СПб.: Астерион, 2018. 142 с. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=35428684 (дата обращения: 15.06.2026). ISBN 978-5-00045-595-1.

14. Тюмасева З. И., Орехова И. Л., Артеменко Б. А. Тьюторское сопровождение сохранения и укрепления здоровья обучающихся // Московский педагогический журнал. 2024. № 2. С. 32–48. URL: https://www.mpjournal.ru/jour/article/view/1584 (дата обращения: 15.06.2026). DOI: 10.18384/2949-4974-2024-2-32-48.

15. Исаев И. Ф., Судакова С. С. Ценностно-смысловое взаимодействие как педагогическая категория // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77–2. С. 199–202. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostno-smyslovoe-vzaimodeystvie-kak-pedagogicheskaya-kategoriya-1 (дата обращения: 15.06.2026).

16. Никитина Е. А. Индивидуально-ценностная профессиональная картина будущего педагога как отражение его аксиогенеза // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. Т. 6. Вып. 6. С. 1071–1080. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=47467872 (дата обращения: 16.06.2026). DOI: 10.30853/ped20210162.

17. Костенко М. А. Научные основания аксиологического подхода в профессиональном педагогическом образовании // Нижегородское образование. 2025. № 3. С. 6–16. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=85613140 (дата обращения: 16.06.2026).

18. Цепкова А. Н. Идеи личностно ориентированного образования в высшей школе // Самарский научный вестник. 2024. Т. 13. № 2. С. 228–231. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/idei-lichnostno-orientirovannogo-obrazovaniya-v-vysshey-shkole (дата обращения: 08.06.2026). DOI: 10.55355/snv2024132312.

19. Якиманская И. С. Изучение личности ученика в образовательном процессе // Теоретическая и экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 1. С. 32–38. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-lichnosti-uchenika-v-obrazovatelnom-protsesse (дата обращения: 08.06.2026).

20. Туленкова Л. А. Личностно-ориентированный подход в формировании личностных универсальных учебных действий // Научное обозрение. Педагогические науки. 2019. № 5. Ч. 1. С. 15–19. URL: https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=2129 (дата обращения: 08.06.2026).

21. Hyland W. E., Hoff K. A., Rounds J. Interest–Ability Profiles: An Integrative Approach to Knowledge Acquisition // Journal of Intelligence. 2022. Vol. 10. Is. 3. Art. 43. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9326565/ (дата обращения: 08.06.2026). DOI: 10.3390/jintelligence10030043.

22. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002. 720 с. [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.bsu.edu.az/files/books_163/N_121.pdf (дата обращения: 09.06.2026). ISBN 5-314-00016-4.

23. Якунчев М. А., Гаврилюк О. Ю., Семенова Н. Г., Киселева А. И. К проблеме формирования познавательного интереса обучающихся при изучении биологии в школе // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 2. URL: https://science-education.ru/article/view?id=30581 (дата обращения: 08.06.2026). DOI: 10.17513/spno.30581.

24. Щукина Г. И. Проблема познавательного интереса в педагогике. М.: Педагогика, 1971. 351 с. [Электронный ресурс]. URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01007039508 (дата обращения: 08.06.2026).

25. Шауфлер Д. М. Систематизация знаний в тьюторском сопровождении формирования познавательного интереса обучающихся при изучении биологии: анализ научной литературы // Развитие науки, образования, технологий в современных условиях: оценки, проблемы, пути решения. Петрозаводск: Новая наука, 2026. Гл. 8. С. 121–136. [Электронный ресурс]. URL: https://sciencen.org/assets/Kontent/Monografii-2/Arhiv-monografij/MON-159.pdf (дата обращения: 12.06.2026).

26. Неустроева О. В. Психологическая характеристика подросткового возраста в концепциях Д. Б. Эльконина и Д. И. Фельдштейна // European research. 2015. № 6 (7). С. 64–66. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=23902081 (дата обращения: 10.06.2026).

27. Шауфлер Д. М., Лебедкин С. Л. Педагогические условия формирования познавательных интересов обучающихся при изучении биологии с использованием технологий тьюторского сопровождения // Московский педагогический журнал. 2026. № 2. Т. 1. С. 127–145. URL: https://www.mpjournal.ru/jour/issue/viewIssue/84/96 (дата обращения: 08.06.2026). DOI: 10.18384/2949-4974-2026-2-1-127-145.

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.