

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОВНЕ «ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА — ВЫСШАЯ ШКОЛА» ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Реализация интегрированной непрерывной системы образования на уровне «довузовской подготовки — высшая школа» при освоении дисциплины «Биология» предполагает создание единого образовательного пространства, связывающего подготовку абитуриентов с требованиями высшей школы. Это достигается посредством интеграции программ довузовской подготовки с вузовскими учебными планами, использования единых методик и ресурсов, а также постоянного мониторинга и оценки результатов обучения. В частности, кафедра биологии ФГБОУ ВО ОмГМУ является одной из первых, кто непосредственно занимается с подготовкой абитуриентов, сотрудничая с ЦДП вуза и играет важную роль в адаптации и формировании базовых знаний абитуриентов. Основные направления деятельности системы довузовского образования ФГБОУ ВО ОмГМУ можно представить следующим образом: работа с одаренными детьми; организация научно-исследовательской деятельности школьников; подготовка учащихся к поступлению в вуз и реализация дополнительных образовательных программ по биологии; разработка учебно-методических материалов; развитие профильного образования и профориентационной деятельности. В целом, реализация интегрированной непрерывной системы образования на уровне «довузовской подготовки — высшая школа» при освоении дисциплины Биология является важным шагом в развитии системы образования и позволяет подготовить более компетентных и мотивированных студентов для высшей школы. А введение в программу преподавания курса биологии на подготовительных курсах элементов профессионального образования врача позволяет абитуриентам окончательно утвердиться в правильности выбора будущей специальности, обеспечивает преемственность образовательных программ школы и вуза, дает возможность уже на стадии довузовской подготовки «пропускать элементы профессиональной информации через себя» и творчески подходить к фундаментальному естественнонаучному образованию.

Ключевые слова: непрерывное образование, университет, абитуриент, школа, профориентация, довузовская подготовка, инновация, компетенции.

Chernaya L.V., Gonokhova M.N., Lazutkina E. A.
Omsk State Medical University, Omsk, Russia
E-mail: gonochova@mail.ru

IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM OF INTEGRATED CONTINUING EDUCATION AT THE LEVEL OF «PRE-UNIVERSITY TRAINING — HIGHER SCHOOL» IN THE DEVELOPMENT OF THE DISCIPLINE «BIOLOGY»

The implementation of an integrated continuous education system at the level of «pre-university training — higher school» in the development of the discipline «Biology» involves the creation of a single educational space linking the training of applicants with the requirements of higher education. This is achieved through the integration of pre-university training programs with university curricula, the use of uniform methods and resources, as well as continuous monitoring and evaluation of learning outcomes. In particular, the Department of Biology of the OmSMU is one of the first to directly deal with the preparation of applicants, cooperating with the Central Department of Higher Education and plays an important role in the adaptation and formation of basic knowledge of applicants. The main activities of the pre-university education system at OmSMU can be represented as follows: work with gifted children; organization of scientific and research activities of schoolchildren; preparation of students for admission to higher education and the implementation of additional educational programs in biology; development of teaching materials; development of specialized education and career guidance activities. In general, the implementation of an integrated continuous education system at the level of «pre-university training — higher school» when mastering the discipline of Biology is an important step in the development of the education system and will prepare more competent and motivated students for higher education. And the introduction of elements of a doctor's professional education into the biology course program at preparatory courses allows applicants to finally establish themselves in the correct choice of their future specialty, ensures the continuity of educational programs at school and university, and makes it possible to «pass elements of professional information through themselves» and creatively approach fundamental natural science education at the stage of pre-university training.

Keywords: continuing education, university, applicant, school, career guidance, pre-university training, innovation, competencies.

Формирование компетенций врача в современных условиях требует трансформации всех видов его деятельности, включая учебную, воспитательную, научно-исследовательскую и направлено на поиск оптимальных возможностей достижения максимальных результатов, затребованных социальными условиями [1]. Важным моментом для решения таких задач является поддержание системы интегрированного непрерывного образования: довузовская подготовка — среднее профессиональное образование — высшее профессиональное образование — послевузовское образование — дополнительное профессиональное образование [2], [3]. Данная система дает возможность выявить взаимосвязи между программами различных степеней образования с точки зрения содержания, особенностей организации учебного процесса и квалификационных требований к учащимся; дает возможность обеспечить академическую мобильность учащихся при переходе от одной образовательной программы на другую, осуществить дальнейшую интеграцию в профессиональном образовании [4], [5].

Заметным явлением последнего десятилетия стало динамичное взаимодействие школ и вузов. В школе делается акцент на фундаментальное образование, в вузах доминирует процесс непрерывного профессионального образования [6], [7]. Довузовская подготовка требует трансформации содержания обучения и должна быть основана на принципах использования горизонтальных и вертикальных связей между общепрофессиональными и специальными дисциплинами [8]. Для подготовки в медицинские вузы необходимо углубленное изучение программы по биологии, так как известно, что биология является теоретической основой медицины и познание ее разделов с позиций профессиональной направленности играет существенную роль для успешной адаптации при изучении таких предметов в медицинских вузах как медицинская биология с основами генетики и экологии, анатомия человека, нормальная физиология, гистология, эпидемиология, экология [9], [10].

Система взаимодействия университета со школами базируется на идеях кластерного подхода в образовании: вокруг университета объединяются образовательные организации общего и дополнительного образования детей,

муниципальные образования городов и районов области на основе общности целей [11]. При этом университет является интеллектуальным центром, обеспечивающим школы инновациями, научными и научно-методическими знаниями, передовым педагогическими и информационными технологиями, преподавателями-консультантами, преподавателями-тьюторами [12], [20].

Следовательно, современные требования к подготовке специалистов, бакалавров и магистров, при которых направленность профориентации в значительной степени определяется состоянием рынка труда, обуславливают необходимость совершенствования профориентационной работы и тесного сотрудничества высшей школы с образовательными организациями общего, среднего профессионального и дополнительного образований, с представителями органов власти, руководителями системы образования муниципального и областного уровней [13], [14].

Таким образом, довузовский этап образования можно рассматривать как одну из составляющих фундамента модернизации отечественной высшей школы, при этом высокое качество довузовского образования, связанное с достижением требуемого уровня подготовленности абитуриента к обучению и формированием мотивационного потенциала к будущей профессии, трансформируется в системообразующую цель высшего образования [15], [18].

На протяжении многих лет сотрудники кафедры биологии ФГБОУ ВО ОмГМУ осуществляют целенаправленную работу по формированию широкой сети образовательных структур в рамках предпрофильной подготовки молодежи. Комплексная и системная работа с абитуриентами позволила в последние годы в условиях жесткой конкуренции вузов, демографического спада, кризисных явлений в экономике осуществлять полноценный набор студентов в Омский государственный медицинский университет на конкурсной основе, как на бюджетные, так и внебюджетные места. При этом качественные изменения системы высшего образования обеспечиваются посредством развития как высшей школы в целом, так и системы довузовского образования, в частности. Современное высшее образование предполагает высокий уровень

подготовленности абитуриентов по базовым предметам, а также осознанности выбора ими направлений профессиональной подготовки.

Довузовская подготовка является одной из составляющих непрерывного образования, ведущей формой реализации его целей и задач в условиях дополнительной подготовки обучаемых (abitуриентов) к тому или иному школьному общеобразовательному предмету для получения высоких баллов по ЕГЭ и дальнейшего поступления, чаще всего, в высшие учебные заведения [16], [17].

Современная биология — это комплексная система знаний, которая включает большое количество самостоятельных биологических дисциплин: молекулярную биологию, цитологию, гистологию, эмбриологию, анатомию, физиологию, зоологию, ботанику, генетику, эволюционное учение, экологию и прочие науки [19].

В связи с таким положением, в программе по биологии для слушателей подготовительных курсов ФГБОУ ВО ОмГМУ сделан акцент на углубленное познание фундаментальных основ данного предмета, формирование у учащихся научного стиля мышления и выработку умения интерпретировать общие закономерности живого на самого человека. Структура занятий по биологии на подготовительных курсах ФГБОУ ВО ОмГМУ ориентирована на систему подготовки в ВУЗе, поэтому наиболее познавательными и предпочтительными остаются информационные формы обучения в виде микролекций и контрольно-обучающие — в виде семинарских занятий, основная задача последних — дополнительное осмысление и закрепление полученных знаний.

Омский государственный медицинский университет в организации деятельности в области довузовского образования оперирует рядом принципов:

— открытость — возможность обучаться без предварительного отбора; расширение субъектного пространства довузовского образования, осуществляемое за счет создания условий для активного включения в процесс подготовки школьников среднего и младшего звена; повышение внимания к предпрофильной подготовке школьников (9–11 классы);

— системность — обеспечение системного характера развития довузовской подготовки в ФГБОУ ВО ОмГМУ; расширение спектра обра-

зовательных услуг, предоставляемых университетом в сфере предпрофильной подготовки; организация обучения в школах, имеющих договор о сотрудничестве в области образовательной деятельности (медицинские классы, СИРИУС) [4];

— преемственность, непрерывность и последовательность — довузовский образовательный процесс переходит последовательно из одной стадии в другую, сохраняя и поддерживая базовые ценности и ориентиры современной образовательной парадигмы;

— добровольность участия (абстрагируемся от отношения к довузовской подготовке как деятельности, носящей формальный характер, при этом направленной на привлечение потенциального абитуриента; ориентируемся на индивидуальный подход к каждому старшекласснику, его профессиональную ориентацию с целью совпадения выбора университета абитуриентом и абитуриента университетом);

— воспитание личности будущего специалиста, повышенное внимание становлению личностных черт характера, определяющих итоговую успешность профессионально-жизненной самореализации.

Исходя из образовательной парадигмы, главный для врача объект — человек и его здоровье и он должен рассматриваться во всем многообразии его взаимоотношений с окружающим миром.

При изучении раздела «Основы цитологии» раскрываются вопросы о роли макро-, микро-, ультрамикроэлементов в нормальном функционировании организма человека, например, сера входит в состав витамина В1, кальций — в состав мембранных структур, является одним из факторов свертываемости крови, цинк, йод входит в состав гормонов, кобальт регулирует кроветворные функции, входит в состав витамина группы В12, железо — в состав гемоглобина, необходимого для транспорта кислорода в организме, а медь необходима при тканевом дыхании и пр. При изучении структурной организации клетки обязательно акцентируется внимание на тех изменениях, которые могут произойти в организме человека, если происходит сбой функций органоидов, например, лизосом, митохондрий, микротелец, приводятся примеры заболеваний. При изучении способов деления клеток уделяется существенное внимание кле-

точной пролиферации, ее роли при оперативных вмешательствах, лечении злокачественных опухолей, при трансплантации тканей и органов. При рассмотрении темы «Пластический обмен», при изучении синтеза белков уделяется должное внимание не только понятиям транскрипции и трансляции, но и регуляции экспрессии генов у про- и эукариот, вводятся новые понятия «белки-репрессоры», «белки-активаторы», «промотор», «оперон», «транскриптон», а также рассматриваются возможные последствия при сбое механизма синтеза белков у человека (нарушение синтеза ферментов, контролирующих биохимические реакции, нарушения синтеза структурных белков определяющих проявление конкретных признаков в организме и др.).

Раздел «Индивидуальное развитие организмов» предполагает наряду с закреплением фундаментальных знаний (типы онтогенеза, периодизация онтогенеза, характеристика эмбрионального периода, особенности постэмбрионального периода у разных организмов), обратить внимание на особенности онтогенеза у человека: проэмбриональный период (ово- и сперматогенез, яйцеклетка алецитального типа и этапы эмбрионального развития); пренатальный период (эмбриональный, его критические моменты); перинатальный (период родов как критический период онтогенеза человека, какие возможны осложнения); постнатальный период и его критические этапы (период новорожденности, подростковый период, старческий).

При изучении раздела «Основы генетики» наряду с закреплением знаний основных закономерностей наследственности и изменчивости, используются фундаментальные знания, полученные при изучении разделов «Основы цитологии» для того, чтобы четко представлять, где хранится генетическая информация, как она передается и реализуется, объясняются цитологические основы наследственности. Знание принципов онтогенеза дает четкое представление о реализации генетической информации в ходе индивидуального развития (прослеживается связь с процессом мейоза, оплодотворением и реализацией генетической информации в проявлении конкретных признаков). Особое внимание уделяется закономерностям изменчивости (адаптивной роли модификационной изменчивости и, имеющей эволюционное значе-

ние, мутационной изменчивости). Значительное место уделяется мутагенезу, мутагенным факторам, классификации мутаций. Исходя из фундаментальных знаний закономерностей наследственности и изменчивости, рассматриваются вопросы по разделу «Генетика человека», как особого направления в генетике, обусловленного биосоциальной сущностью людей. С позиций особенностей онтогенеза человека, его критических периодов, влияния антропогенных факторов экзогенного и эндогенного характера, дается характеристика проявления признаков у человека (нормальных и патологических, обусловленных генами, расположеными в аутосомах или в половых хромосомах, имеющих доминантный или рецессивный характер наследования или сцепленных с половыми хромосомами). Уделяется существенное внимание методам генетики человека, медико-генетическому консультированию, возможностям и перспективе лечения наследственных заболеваний (например, клеточная терапия, генотерапия).

Изучение многообразия органического мира дает возможность с одной стороны с эволюционных позиций показать многообразие живого, а с другой — его влияние на жизнедеятельность человека и влияние антропогенного фактора на природное многообразие живого. При изучении неклеточных форм жизни (вирусов), доядерных клеточных форм жизни (бактерий), ядерных клеточных форм жизни представителей царства Животные (простейших, плоских и круглых червей, кольчатых червей, мягкотелых, членистоногих, позвоночных) обязательно не только перечисляются паразитические животные, имеющие отношение к человеку, но и вводятся новые понятия (природноочаговость, трансмиссия, понятия «инвазия» и «инфекция», пути проникновения в организм хозяина: через рот с грязными пищевыми продуктами, с водой, через грязные руки; при укусе кровососущим насекомым или клещами; через плаценту). Обязательно уделяется внимание мерам профилактики, исходя из путей заражения, затрагиваются вопросы диагностики.

Неотъемлемой частью любого учебного процесса является проверка знаний. При этом применяются различные виды контроля. Наряду с собеседованием по теме занятия, написанием тестов, для закрепления и контроля полученных знаний используются ситуационные (логиче-

ские) задачи, которые требуют не только конкретных знаний, но и творческого подхода при разрешении предлагаемой ситуации. Например, моделируется ситуация поражения человека аскаридами, представителями круглых червей, которые широко распространены в популяциях людей. В школьном учебнике биологии этого паразита уделено достаточно внимания. Однако в предложенной задаче указываются симптомы, связанные не с паразитированием половозрелых аскарид в кишечнике, а с наличием личинок в легких в период их миграции по малому кругу кровообращения человека. Перечислены симптомы (атипическая бронхопневмония, аллергические явления — крапивница, зуд); результаты диагностики (нахождение крови и личинок червей в мокроте); обязательно учитывается информация больного (отдыхал 10 дней назад в сельской местности, ел немытые ягоды с огорода, удобряемого человеческими испражнениями). Чтобы правильно ответить, необходимо знать не только строение гельминтов, но и особенности их жизненных циклов, связь с почвой, климатические условия, где встречаются паразиты, то есть извлечь максимум информации из предложенного материала; уметь проанализировать его в соответствии с предложенной ситуацией.

Реализация интегрированной непрерывной системы образования на уровне «довузовской подготовки — высшая школа» при освоении дисциплины «биология» предполагает создание единого образовательного пространства, связывающего подготовку абитуриентов с требованиями высшей школы. Это достигается посредством интеграции программ довузовской подготовки с вузовскими учебными планами, использования единых методик и ресурсов, а также постоянного мониторинга и оценки результатов обучения.

Основные аспекты реализации:

1. Интеграция образовательных программ: довузовская подготовка должна быть ориентирована на формирование у абитуриентов не только базовых знаний по биологии, но и навыков, необходимых для успешного обучения в вузе, например, умение работать с научной литературой, проводить эксперименты, анализировать данные и использовать современные информационные технологии.

2. Единые методические подходы: преподаватели довузовской подготовки и вузов должны

использовать единые методики преподавания, ориентированные на развитие критического мышления и самостоятельного обучения у студентов.

3. Совместное использование ресурсов: довузовская подготовка и высшая школа должны совместно использовать библиотечные ресурсы, лаборатории и другие образовательные ресурсы, чтобы обеспечить абитуриентам доступ к необходимой информации и инструментам для обучения.

4. Постоянный мониторинг и оценка: результаты обучения абитуриентов должны постоянно мониториться и оцениваться как со стороны довузовской подготовки, так и со стороны вузов, чтобы выявлять сильные и слабые стороны подготовки и корректировать образовательные программы.

5. Взаимодействие между преподавателями: преподаватели довузовской подготовки и вузов должны активно взаимодействовать между собой, обмениваясь опытом и информацией о потребностях абитуриентов и студентов.

Преимущества такой системы:

– улучшение качества подготовки абитуриентов: интегрированная система позволит абитуриентам получить более качественную подготовку, соответствующую требованиям высшей школы.

– повышение мотивации к обучению: единое образовательное пространство поможет абитуриентам лучше понять требования высшей школы и мотивировать себя к более активному обучению.

– сокращение времени адаптации в вузе: абитуриенты, прошедшие подготовку в рамках интегрированной системы, будут лучше адаптированы к обучению в вузе и смогут быстрее начать обучение по программе.

– улучшение взаимодействия между довузовской подготовкой и вузами: интегрированная система позволит преподавателям довузовской подготовки и вузов лучше понимать друг друга и сотрудничать в решении образовательных задач.

Основные направления деятельности системы довузовского образования ФГБОУ ВО ОмГМУ можно представить следующим образом: работа с одаренными детьми (СИРИУС), организация научно-исследовательской деятельности школьников (профильные медицинские классы); подготовка учащихся к по-

ступлению в вуз и реализация дополнительных образовательных программ по биологии (подготовительные курсы «Стандарт», «Спринт», «Интенсив», воскресные и для обучающихся медицинского колледжа ФГБОУ ВО ОмГМУ); разработка учебно-методических материалов (тестовых заданий разного уровня сложности); развитие профильного образования и профориентационной деятельности (через проведения мастер-классов для абитуриентов).

Работа с одаренными детьми осуществляется посредством: организации и проведения конкурсов, конференций и олимпиад различного уровня; индивидуально-групповой работы с одаренными детьми; функционирования университетских профильных классов.

В целом, реализация интегрированной непрерывной системы образования на уровне «довузовской подготовки — высшая школа» при ос-

тавлении дисциплины Биология является важным шагом в развитии системы образования и позволит подготовить более компетентных и мотивированных студентов для высшей школы.

Таким образом, введение в программу преподавания курса биологии на подготовительных курсах элементов профессионального образования врача позволяет абитуриентам окончательно утвердиться в правильности выбора будущей специальности, обеспечивает преемственность образовательных программ школы и вуза, позволяет в некоторой степени преодолеть механическое накопление знаний и простое заучивание тестов, дает возможность уже на стадии довузовской подготовки «пропускать элементы профессиональной информации через себя» и творчески подходить к фундаментальному естественнонаучному образованию.

05.09.2025

Список литературы:

1. Абрамова, М.А. Довузовская подготовка как компонент непрерывной системы образования / М.А. Абрамова, О.Л. Кошеутова // Вестник НВГУ. — 2016. — №1. С. 3–9.
2. Бабаева, Ю.Д. Ресурсы одаренности с позиции культурно-деятельностного подхода / Ю.Д. Бабаева // Ментальные ресурсы личности: теоретические и прикладные исследования. — 2016. — С. 209–214.
3. Балахонов, А.В. Фундаментализация естественнонаучного образования как фактор становления личности будущего врача / А.В. Балахонов // Психологические проблемы самореализации личности. — СПб, 2002. — Вып. 6. — С. 248–257.
4. Балахонов, А.В. О фундаментальности медицинского образования / А.В. Балахонов // Высшее образование в России. — 2004. — №8. — С. 129–130.
5. Богуславский, М.В. Концепция развития системы Высшего образования в России / М.В. Богуславский, Е.В. Неборский // Мир науки. — 2016. — Т. 4, № 5. — URL: <http://mir-nauki.com/PDF/07PDMN516.pdf> (дата обращения: 26.06.2025).
6. Богуславский, М.В. Перспективы развития системы Высшего образования в России / М.В. Богуславский, Е.В. Неборский // Интернет-журнал «Науковедение». — 2015. — Т. 7, № 3(28). — URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/111PVN315.pdf> (дата обращения: 26.06.2025). DOI: <http://dx.doi.org/10.15862/111PVN315>.
7. Гапонюк, П.Н. Довузовская подготовка как компонент непрерывного образования / П.Н. Гапонюк // Педагогика, 2011. — №9. — С. 122–124.
8. Казакова, О.Н. Довузовское образование в системе современной профессиональной подготовки / О.Н. Казакова, Н.И. Кобзева // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2017. — № 8 (208). — С. 9–16.
9. Каргапольцева, Н.А. Формирование инновационной образовательной среды взаимодействия общего, дополнительного и профессионального образования в пространстве университетского округа / Н.А. Каргапольцева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции; Оренб. гос. ун-т. — Оренбург, 2014. — С. 3745–3749.
10. Карапшева, А.Г. Довузовская подготовка: цели, задачи, принципы / А.Г. Карапшева, Г.А. Карсакова, А.Ж. Насипов // Перспективы Науки и Образования. — 2018. — 3 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dovuzovskaya-podgotovka-tseli-zadachi-principiy> (дата обращения: 25.06.2025).
11. Организация социологического мониторингового изучения особенностей профессиональной ориентации и мотивации учащихся предпрофессиональных 10–11-х классов медицинской направленности общеобразовательных школ г. Москвы: методические рекомендации для педагогов общеобразовательных школ по совершенствованию содержания программ обучения и повышению у школьников профессиональной мотивации / [под ред. А. В. Решетникова]; ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). — М.: Изд-во 1-го МГМУ им. И. М. Сеченова, 2017. — 40 с.
12. Снаговская, Е.С. Эффективная довузовская подготовка как предпосылка успешности обучения в вузе / Е.С. Снаговская, Д.А. Барабась // Вестник Тульского государственного университета. Серия Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. — 2016. — № 1 (15). — С. 177–179.
13. Специан, Л.М. Современные подходы к обновлению довузовского образования / Л.М. Специан // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. — 2016. — №2. — С. 51–56.
14. Тряпицьина, А.П. Фундаментальные исследования в сфере образования: ответы на вызовы современного мира / А.П. Тряпицьина, В.В. Лаптев, С.А. Писарева // Научное мнение. — 2015. — №. 12-2. — С. 10–17.
15. Тимошук Н.А. Междисциплинарная интеграция как метод обеспечения высокой интенсивности обучения одаренных обучающихся / Н.А. Тимошук, В.Н. Михелькевич, Е.Н. Рябинова // Самарский научный вестник. — 2017. — Т. 6. — № 2 (19). — С. 252–258.
16. The Axiological Approach to the Analysis of the Problems of Modern University Education / Aida V. Kiryakova et al. // Mediterranean Journal of Social Sciences. — 2015. — Vol. 6, №2, S. 3. — P. 22–28.
17. The Methodology of Complex Continuous Training of the Students of Technical Universities to Innovative Activities / I. Belonovskaya [et al.] // Mediterranean Journal of Social Sciences. — 2015. — Vol 6, №2, S. 3. — P. 36–42.

Методология и технология профессионального образования

18. Федотова, Е.Л. Предуниверсарий как пространство развития одаренности школьников/ Е.Л. Федотова, А.А. Никитина // Азимут научных исследований: педагогика и психология. — 2018. — Т. 7. — № 1(22). — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/preduniversariy-kak-prostranstvo-razvitiya-odarenosti-shkolnika> (дата обращения: 26.06.2025).
19. Чёрная, Л.В. Интеграция различных видов деятельности на кафедре биологии Омского государственного медицинского университета / Л.В. Черная, Е.А. Лазуткина // Современные научно-исследовательские технологии. — 2020. — № 1. — С. 85–90.
20. Якубайтис, Э.Я. Проблемы обучения терминологии / Э.Я. Якубайтис // Открытое образование. — 2004. — №1. — С. 47–50.

References:

1. Abramova M.A. and Kosheutova O.L. (2016) Pre-university training as a component of the continuous education system. *Bulletin of NVSU*, No. 1, Pp. 3-9.
2. Babaeva Yu.D. (2016) Resources of giftedness from the standpoint of the cultural-activity approach. *Mental resources of the individual: theoretical and applied research*, Pp. 209-214.
3. Balakhonov A.V. (2002) Fundamentalization of natural science education as a factor in the development of the personality of a future doctor. *Psychological problems of self-realization of the individual*. St. Petersburg, Issue 6, Pp. 248-257.
4. Balakhonov A.V. (2004) On the Fundamental Nature of Medical Education. *Higher Education in Russia*, No. 8, pp. 129-130.
5. Boguslavsky M.V. and Neborsky E.V. (2016) The Concept of Development of the Higher Education System in Russia. *The World of Science*, Vol. 4, No. 5. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/07PDMN516.pdf> (accessed: 26.06.2025).
6. Boguslavsky M.V. and Neborsky E.V. (2015) Prospects for the Development of the Higher Education System in Russia. *Internet journal "Science Studies"*, Vol. 7, No. 3(28). URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/111PVN315.pdf> (accessed: 26.06.2025). DOI: <http://dx.doi.org/10.15862/111PVN315>.
7. Gaponuk P.N. (2011) Pre-university training as a component of continuous education. *Pedagogy*, No. 9, pp. 122–124.
8. Kazakova O.N. and Kobzeva N.I. (2017) Pre-university education in the system of modern professional training. *Vestnik of the Orenburg State University*, No. 8 (208), pp. 9–16.
9. Kargapol'tseva N.A. (2014) Formation of an Innovative Educational Environment for Interaction between General, Additional, and Vocational Education in the University District. *University Complex as a Regional Center of Education, Science, and Culture: Proceedings of the All-Russian Scientific and Methodological Conference*; Orenburg State University, Orenburg, pp. 3745–3749.
10. Karasheva A.G., Karsakova G.A. and Nasipov A.Zh. (2018) Pre-university Training: Goals, Objectives, Principles. *Prospects of Science and Education*, 3 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dovuzovskaya-podgotovka-tseli-zadachi-printsipy> (accessed: 25.06.2025).
11. Reshetnikov A.V. (ed.) (2017) *Organization of a sociological monitoring study of the characteristics of professional orientation and motivation of pre-professional students in grades 10–11 of medical specialization in comprehensive schools in Moscow: methodological recommendations for teachers of comprehensive schools on improving the content of training programs and increasing the professional motivation of schoolchildren*. FGAOU VO I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University). Moscow: Publishing house of the 1st Moscow State Medical University named after I. M. Sechenov, 40 p.
12. Snagovskaya E.S. and Barabas D.A. (2016) Effective pre-university training as a prerequisite for successful study at a university. *Bulletin of Tula State University. Series Modern Educational Technologies in Teaching Natural Sciences*, No. 1 (15), pp. 177-179.
13. Spetsian L.M. (2016) Modern Approaches to Updating Pre-University Education. *Bulletin of Polesie State University. Series of Social and Humanitarian Sciences*, No. 2, pp. 51-56.
14. Tryapitsyna A.P., Laptev V.V. and Pisareva S.A. (2015) Fundamental Research in Education: Responses to the Challenges of the Modern World. *Scientific Opinion*. No. 12-2, pp. 10–17.
15. Timoshchuk N.A., Mikhelkevich V.N. and Ryabinova E.N. (2017) Interdisciplinary Integration as a Method of Ensuring High-Intensity Training of Gifted Students. *Samara Scientific Bulletin*, Vol. 6, No. 2 (19), pp. 252–258.
16. Kiryakova Aida V. et al. (2015) The Axiological Approach to the Analysis of the Problems of Modern University Education. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol. 6, No. 2, S. 3, pp. 22–28.
17. Belonovskaya I. et al. (2015) The Methodology of Complex Continuous Training of the Students of Technical Universities to Innovative Activities. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 6, №2, S. 3, pp. 36–42.
18. Fedotova E.L. and Nikitina A.A. (2018) Pre-university as a space for developing giftedness in schoolchildren. *Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*, Vol. 7, №1(22). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/preduniversariy-kak-prostranstvo-razvitiya-odarenosti-shkolnika> (accessed: 26.06.2025).
19. Chernaya L.V. and Lazutkina E.A. (2020) Integration of various types of activities at the Department of Biology of Omsk State Medical University. *Modern science-intensive technologies*, No. 1, pp. 85–90.
20. Yakubaitis E.Ya. (2004) Problems of Teaching Terminology. *Open Education*, No. 1, pp. 47–50.

Сведения об авторах:

Чёрная Лариса Владимировна, заведующий кафедрой биологии

Омского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения РФ,

кандидат биологических наук, доцент

ORCID iD: 0009-0005-4019-1125

E-mail: lchernaya@mail.ru

Гонохова Марина Николаевна, доцент кафедры биологии

Омского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения РФ,

кандидат ветеринарных наук, доцент

ORCID iD 0000-0003-4546-176X

E-mail: gonochova@mail.ru

Лазуткина Екатерина Александровна, доцент кафедры биологии

Омского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения РФ,

кандидат биологических наук, доцент

ORCID iD 0009-0009-8019-5306

E-mail: ecolaz@rambler.ru