

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ В КОЛЛЕДЖЕ	6
1.1. Сущностные характеристики познавательного интереса.....	6
1.2 Способы развития познавательного интереса у студентов при обучении биологии в колледже	11
1.3 Особенности содержания и методов обучения биологии в колледже	19
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ I	23
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ В КОЛЛЕДЖЕ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПРОФФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	24
2.1 Виды ситуационных задач профессиональной направленности по экологии и экологии и методика их разработки.....	24
2.2 Экспериментальная методика развития познавательного интереса у студентов на основе применения ситуационных задач при обучении биологии.....	32
2.3 Результаты экспериментального обучения.....	42
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Одними из главных аспектов развития общества всегда считается достижение высокого уровня жизни, достойного образования и безопасности населения. В эпоху глобального развития инженерной и хозяйственной деятельности, человек не только подвергается стихийным бедствиям и опасным природным явлениям, но и создаёт источники угроз, как для себя, так и для окружающей его среды. По статистике, антропогенное воздействие на природу возросло, что в свою очередь уже привело к серьёзному противоречию между человеком и окружающей средой. Возникающие опасности в современном мире являются условием для создания и развития определённых организованных структур, средств, а также профессий для защиты от таких угроз.

Так, в Санкт-Петербургском Пожарно-Спасательном Колледже, осуществляется обучение студентов, которые в дальнейшем посвятят свою жизнь спасению не только человеческих жизней, но и защите окружающей среды. Поэтому знания о законах и закономерностях функционирования живых систем являются важным компонентом общей и профессиональной подготовки будущих спасателей. Именно поэтому в учебный план по многим направлениям подготовки включены дисциплины «Биология» и «Введение в экологию». При изучении данных предметов развиваются такие важные умения как: умения проводить наблюдения, анализировать и синтезировать информацию, проводить эксперименты, находить несколько способов решения проблем и т.д.

Для будущих спасателей крайне важно уметь анализировать и сравнивать, принимать быстрые и взвешенные решения, а также понимать законы окружающей его среды. Чрезвычайные ситуации, являющиеся следствием техногенных или природных катастроф (землетрясения в Армении, 1988 и на Гаити, 2010; аварии на Чернобыльской АЭС, 1986 и АЭС Фукусима-1, 2011; цунами на побережье Индийского океана, 2004) происходят непредвиденно [19].

Спасатели должны быть готовы к быстрому и качественному решению

задач по защите от чрезвычайных ситуаций населения и территорий. Для эффективного решения задач будущим специалистам нужно уметь привлекать знания по биологии и экологии и интегрировать их с профессиональными знаниями. Следовательно, в процессе обучения биологии и экологии студентов-спасателей следует применять ситуационные задачи профессионального характера, имеющие практико-ориентированную направленность, для решения которых необходимы не только предметные биологические и экологические знания, но и сведения профессионального характера.

Ситуационная задача – это вид обучающего задания, имитирующего ситуации, возникающие в реальной действительности. Решение ситуационных задач профессионального характера способствует развитию навыков профессиональной деятельности. Выделяют несколько видов ситуационных задач: ситуация-проблема, ситуация-оценка, ситуация-иллюстрация и ситуация-упражнение и др. В ходе данного исследования будут использованы задачи с избыточным ответом, нерафинированные и комплексные. Благодаря своему интегрированному характеру и межпредметности, ситуационные задачи профессиональной направленности служат основой для закрепления предметных знаний на деятельностной практико-ориентированной основе.

Кроме того, настоящее время не редки ситуации, когда студенты колледжа теряют интерес к изучению обязательных дисциплин непрофессионального цикла, не осознавая, каким образом полученная информация может быть им полезна в будущей профессиональной деятельности. Именно поэтому применение ситуационные задачи профессионального характера, объединяющие в своем содержании сведения из разных областей знаний, актуально в образовательном процессе, они могут стать ресурсом для формирования студентов познавательного интереса и мотивации.

Цель исследования: доказать, что по решение ситуационных задач профессиональной направленности может влиять на развитие познавательного интереса к изучению биологии у студентов колледжа.

Объект исследования: развитие познавательного интереса у студентов к изучению биологии и экологии в профессиональном колледже.

Предмет исследования: развитие познавательного интереса у студентов колледжа к изучению биологии и экологии на основе решения профессиональных задач (на примере раздела «Введение в Экологию»).

Гипотеза исследования: решение ситуационных задач будет способствовать развитию познавательного интереса к изучению биологии студентов-спасателей колледжа, если:

1. применен задачный подход к обучению биологии;
2. ситуационные задачи по биологии и экологии имеют профессиональную направленность;
3. ситуационные задачи применяются на всех этапах обучения биологии, их сложность постепенно возрастает.

Задачи исследования:

1. Установить сущностные характеристики познавательного интереса и рассмотреть способы его развития.
2. Определить особенности обучения биологии в колледже и обосновать необходимость включения ситуационных задач профессиональной направленности в образовательный процесс по биологии и экологии.
3. Разработать ситуационные задачи профессиональной направленности и определить способы организации деятельности студентов по их решению на занятиях биологии в колледже.
4. Доказать влияние применения ситуационных задач на развитие познавательного интереса у студентов при обучении биологии и экологии в профессиональном колледже.

Методы исследования: сочетание теоретического уровня исследования с решением практических задач обусловило выбор следующих методов:

1. Теоретические: изучение, анализ психолого-педагогической и методической литературы, методы теоретического обобщения, системного анализа педагогических явлений.

2. Эмпирические: опросно–диагностические методы, методы наблюдения, педагогический эксперимент, систематизация и обобщение полученных данных, интерпретация полученных результатов.

3. Статистические методы.

Предмет и задачи определили логику и этапы исследования:

Первый этап (2018-2019г.) – обоснование актуальности исследования, определение объекта, предмета и задач исследования, изучение и анализ литературы по изучаемой проблеме, моделирование методики применения ситуационных задач профессиональной направленности, проведение констатирующего эксперимента.

Второй этап (2019-2020г.) – проведение формирующего эксперимента, анализ и интерпретация результатов, формулировка выводов.

ГЛАВА 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ В КОЛЛЕДЖЕ

1.1. Сущностные характеристики познавательного интереса

Термин познавательный интерес применяется для обозначения ведущего внутреннего мотива к изучению, мышлению, анализу новых знаний и умений. Познавательный интерес можно отнести к наиболее значимым мотивам учебной деятельности, воспитывающийся в ходе работы [15].

Само значение термина «познание» говорит о том, что это сложный многоступенчатый процесс приобретения, преобразования, осмысления и закрепления информации в его социальной жизни. Познавая, личность не просто получает информацию об объекте, об его свойствах, но и складывает свой собственный эмоциональный образ объекта, пропуская его через логические механизмы мышления, наделяя этот образ определёнными чертами и свойствами, которые складываются из собственного жизненного опыта.

Из работ В.А. Жукова мы смогли выделить некоторые аспекты, которые помогут понять, как осуществляется познание. По мнению автора, познание происходит в четырех пространствах: «вечном смысле», ситуативном, социальном и культурном. Под пространством «вечного смысла» понимается восприятие человека, как необычайного творения, неповторимого и уникального создания. И если рассматривать это пространство, то можно заключить, что главной идеей является интерес одной личности к другой. Ситуативное же пространство рассматривает человека в качестве инструмента для достижения своих целей, это не является эгоистичным использованием одного человека другим, а напротив, говорит о потребности взаимодействия людей друг с другом. Социальное пространство даёт каждой личности свою роль, которая формирует интерес к общественной деятельности индивидов. И наконец, пространство культуры, в котором формируются духовные ценности, впоследствии формирующие интерес к интеллектуальным ценностям.

Следовательно, познание формирует интерес, но что есть интерес? Французский литератор и философ-материалист утилитарного направления Клод Гельвеций отмечал, что интерес – это основная пружина человеческой деятельности [4].

Немецкий мыслитель, философ, ставивший во главе своих трудов постановку ценностей и вопросы морали, Ф. Ницше говорил об интересе как о решении загадок человечества: «Тысячи окружающих нас загадок, не тревожили, а интересовали бы нас, если бы только в сердцах у нас жили радость и интерес к миру» [4].

Резепов И.Ш. в своём труде говорит об интересе как об «избирательном отношении личности к объекту в силу его жизненного значения и эмоциональной привлекательности». Он подчёркивает, что любой интерес в первую очередь возникает на основе потребностей в чём-либо, но никогда не сводится исключительно к ним. В педагогической практике принципиально учитывать интересы для развития личности и формирования знаний [39].

Советский психолог Лев Семёнович Выготский интерпретировал интерес как фактор, который влияет на весь спектр качеств личности, начиная от мировоззрения и заканчивая выбором инструментов деятельности [12].

В.В. Зайцев и Б.А. Грушин утверждают, что интерес может сформироваться только в условиях свободного выбора. Этой же теории придерживались еще такие ученые как Ф.А. Рау, М. Монтессори, К.Н. Вентцель, смысл которой заключается в том, что область интересов ребенок формирует самостоятельно. С точки зрения этой теории, ребёнок выступает единственным субъектом, который и определяет направление и развитие дидактических процессов. Этому мнению противостоят сторонники управления познавательным интересом, для которых ведущим субъектом обучения выступает учитель, и только он может определять сферу интересов.

Развитие ребёнка, ученика, студента, как целостной личности возможно только тогда, когда на первое место ставится структура и содержание его интересов. Таким образом, интерес, действительно является одним из основных

элементов человеческой жизни, интерес побуждает индивидуум к развитию. В образовательной сфере основной деятельностью является познавательная деятельность, а познавательный интерес образует рычаг для новых открытий, для новых знаний.

Проблемой формирования и развития познавательного интереса занималось множество ученых-педагогов, методистов и психологов: К.Д. Ушинский, Г.И. Щукиной, А.А. Реана, И.Я. Лернер, Л.С. Выготский, Ф.К. Савина, А.Р. Лурии, Л.Н. Толстой, Л.И. Божович, В.Г. Бондаревский, Н.Г. Морозова и другие [5;6;12;31;38;42;45;50].

За долгую историю развития познавательный интерес трактовали по-разному. Например, Я. А. Коменский, которого можно считать одним из первых педагогов-гуманистов популяризовавшего классно-урочную систему образования, ещё в своём знаменитом учении «Великая дидактика» поднимал вопрос о важности развития познавательного интереса. В первую очередь, чешский мыслитель говорил о том, что следует помогать и развивать детей с менее выдающимися способностями, медлительными от природы. Истинным образованием он считал такое образование, которое способно развить интерес к самостоятельному познанию, научить детей пользоваться не только умом своего учителя, но и думать самостоятельно. Поэтому следует отходить от системы «заучивания» и развивать у ребёнка собственное мнение. В своём произведении Я. А. Коменский призывает «воспламенять в детях горячее стремление к знанию и к учению».

Г.И. Щукина определяла познавательный интерес, как нечто особенное и индивидуальное, что приводит к отношениям личности и окружающей его природе. Стоит отметить и такого известного ученого, как Н. Ф. Добрынин, который рассматривал познавательный интерес с той же точки зрения, что и Г.И. Щукина [50].

А.А. Реан приверженец того, что формирование и развитие познавательного интереса напрямую связано с силой социально-ценной деятельности, которая является наивысшим мотиватором к обучению [38].

И.Ф. Харламов ставил акценты непосредственно на потребностях, которые прошли стадии мотивации и привнесли положительный характер работе. Иван Фёдорович выделял восемь определённых специфических закономерностей обучения, которые были направлены на развитие познавательного интереса. Одной из таких закономерностей, в которой пробуждается познавательный интерес, является проблемность обучения. И.Ф. Харламов в своем труде говорит о том, что только при создании условий, в которых учащийся будет сталкиваться с проблемными вопросами и задачами, он сможет активизировать познавательный интерес [47].

Ещё одной закономерностью обучения, которая влияет на развитие и активацию познавательного интереса является наглядность обучения. В век информационных технологий данная особенность является крайне актуальной. Определенно, на таких естественно-научных предметах как биология и экология для учащихся крайне важно переходить от аудиального восприятия к визуальному. По поводу данной закономерности высказывался и основоположник русской педагогики К.Д. Ушинский, он говорил, что если заставлять выучить ребёнка двадцать непонятных для него терминов, то он не сможет их освоить в полной мере, а если к этим терминам приставить иллюстрации, то освоит он их в одно мгновение [45]. По словам Ушинского: «Воспитатель не должен забывать, что ученье, лишённое всякого интереса и взятое только силою принуждения, - убивает в ученике охоту к учению, без которой он далеко не уйдёт». Для студентов и учеников образовательная деятельность это работа, работа тяжёлая, по данным физиологических экспериментов, при умственной работе затрачивается намного больше калорий, чем при выполнении физической нагрузки. А если студенту, эта работа будет и не интересна, то никакого желания познавать не сформируется.

Советский психолог Н.Г. Морозова рассматривала познавательный интерес с точки зрения психологии и трактовала его, как активное эмоционально – познавательное отношение учащегося к окружающему его миру [31].

В свою очередь С. Л. Рубинштейн ставил приоритетом некую избирательную тенденцию самой личности на тот самый процесс познания, выражающийся в узкой или конкретной области [40].

Познавательный интерес в трактовках Савиной Ф.К. выступает, как уникальная избирательная направленность личности на процесс познания. А Т.И. Гусева и М.М. Суших в своих определениях познавательного интереса, делают акцент на комплексном, системном подходе к его развитию.

В.Г. Бондаревский в своих работах описывал познавательный интерес, как целый комплекс психологических факторов, которые работали в избирательном направлении и затрагивали такие направления как духовность, эмоциональность и интеллектуальность [6].

Глен Доман, американский врач-физиотерапевт, утверждает, что между интересом и функциями мышления существует прямая связь, что в случае отсутствия аффективной поддержки со стороны интереса это может угрожать развитию интеллекта не в меньшей степени, чем деструкция тканей мозга [52].

Есть ли противоречия между данными трактовками? По нашему мнению, нет. Каждый исследователь вкладывал в своё понимание познавательного интереса одну важную и неоспоримую черту: познавательный интерес есть некая эмоциональная характеристика личности, побуждающая его к познавательной активности.

Познавательный интерес служит одним из рычагов положительной мотивации в образовательном процессе. Для продуктивной работы ученика и студента сейчас следует организовывать не только качественные уроки, на которых применяются новейшие технологии, но также побуждать их самостоятельно познавать, исследовать, анализировать, решать проблемы и задачи, стимулируя развитие познавательного интереса.

Большинство исследователей отмечает, что познавательный интерес не возникает одномоментно, соответственно существуют некие предпосылки его формирования. Одними из важнейших предпосылок служат психологические условия. По обобщенным данным, которые мы собрали в ходе написания данной

работы, можно сказать, что проведенные многие психолого-педагогические исследования, направленные на изучение формирования познавательного интереса, свидетельствуют о том, что познавательные интересы характеризуются сильно выраженным эмоциональным аспектом к получаемым знаниям. Так, отмечалось, что описание интересных фактов, постановка ситуационных задач в большей степени создают условия для развития познавательного интереса, прежде всего за счёт стимуляции активной познавательной деятельности и эмоциональной раскрепощённости учащихся.

1.2 Способы развития познавательного интереса у студентов при обучении биологии в колледже

Познавательный интерес как объект изучения находится на стыке исследований в таких областях науки как дидактика, психология, педагогика и предметные методики. Это определяет наличие разных подходов к рассмотрению способов его формирования.

Одним из важнейших условий развития познавательного интереса является осознание студентами ценности учебной деятельности, становление мотивации к получению новых навыков и умений. Студентами колледжа, на первых и вторых курсах, являются старшие подростки 15-17 лет, у которых проблема развития интереса к обучению обостряется в связи с особенностями психического развития. В этом возрасте юноши и девушки – уже практически сформировавшиеся взрослые, но у которых не полностью развиты «взрослые» формы поведения. Они вполне могут рассуждать, аргументировать и доказывать свою точку зрения, однако для них ещё не редко характерна бесконтрольная гиперреактивность, которая присуща подросткам более раннего возраста. Для старших подростков рутинное выполнение учебных заданий является наиболее энергозатратным действием, которое вызывает развитие апатии и снижение

познавательной активности. В этом возрасте студенты ещё не научились в полной мере владеть своими эмоциями. Однако именно в этом возрасте они начинают «искать» себя, и на наш взгляд, формирование в этот период познавательного интереса к учебе им поможет в этом. Исследования, проведённые в данной области, свидетельствуют о том, что низкий уровень развития познавательного интереса, негативное отношение к обучению является одной из возможных причин возникновения неуспеваемости обучающихся.

Очевидно, что для формирования познавательного интереса важно не только создание благоприятной атмосферы и подкрепление правильной мотивации студентов, но и необходим правильный подбор соответствующих методов. Логичность, ясность для понимания изучаемого материала, его научность, мировоззренческая ценность, связь с обыденной жизнью – главные условия для создания правильной мотивации и формирования познавательного интереса. Обратимся к рассмотрению методов активации познавательной деятельности и развитию познавательного интереса на занятиях по биологии и экологии.

В первую очередь, следует обратить внимание на различные факторы и приёмы, которые способствуют развитию и активизации познавательного интереса. Из работ Г.И. Щукиной мы выделили пять факторов, стимулирующих развитие, а главное устойчивое закрепление познавательного интереса [50].

Первым фактором является *историзм и метапредметность*. То есть, изучение истории биологических открытий и показ связи этих сведений с другими предметами является неотъемлемой частью развития познавательного интереса. Студенты должны понимать, что нет в мире ничего «уединенного и обособленного», всё открытия в научной сфере связаны, прежде всего, с людьми, со временем в котором они были сделаны. В качестве иллюстрации действия этого фактора можно привести пример с переоткрытием законов Г. Менделя, недооценённого гения своего времени, но впоследствии ставшего общепризнанным выдающимся ученым. Изучение биографии этого естествоиспытателя активизирует интерес к его работам у студентов. Вспомним,

об четырех пространствах познания, первым из которого является «вечный смысл», побуждающий одну личность проявлять интерес к другой.

Вторым фактором, по Щукиной, является «*обновление уже усвоенных знаний*». Данный фактор Галина Ивановна сформулировала благодаря работам К.Д. Ушинского, который справедливо указывает на то, что изучаемый предмет должен быть отчасти незнакомым, а отчасти изученный учениками. Преподаватель должен привносить в уже изученные законы и закономерности, что-то более глубокое, новое. Из этого вытекает и третий фактор – *новизна* изучаемой информации.

Элементы новизны всегда оказывает побуждающее действие. Новизна содержания материала активизирует познавательный интерес. Можно сказать, что это является эффектом неожиданности, заставляя студентов рефлексивно прокручивать и оценивать новые сведения, сопоставляя с уже знакомым материалом. Например, при изучении фотосинтеза, когда все студенты уверены, что данную тему они достаточно хорошо знают, можно задать вопрос про пути фотосинтеза. Самым популярным ответом является: «темновая и световая фаза», однако, после указания преподавателя на то, что это фазы, а не пути, у студентов просыпается интерес и познавательная потребность. После этого задается вариативное задание «узнать, что же это за пути и почему они важны», 90% из студентов, решают данное задание. Студенты работают с материалами научных статей, которые предоставляет преподаватель или они находят их сами. В большинстве случаев студенты выбирают для данной работы интернет ресурсы. Они составляют по ним ментальные карты, таблицы, или опорный конспект.

Проблемность – четвёртый фактор активизации познавательного интереса. Проблемная задача, проблемная ситуация, создаваемая на занятиях, создаёт образовательный конфликт между теми знаниями, которые уже имеются и новой информацией. Этот конфликт, коллизия позволяет возбуждать эмоциональные и интеллектуальные процессы, способствующие формированию творческих возможностей.

Пятый фактор – *занимательность*. Этот фактор является не менее важным, чем первые четыре. Практика показывает, что использование занимательности на занятиях положительно влияет на работу со студентами. Но в использовании такого фактора, важно помнить о чувстве меры при его использовании, он является средством, для подчинения цели обучения. Оживление занятия, создание приятной атмосферы для работы, эмоциональная разрядка студентов, сосредоточенность внимания, а впоследствии углубление учащихся в изучаемый материал – все это дает преподавателю введение элемента занимательности в свою практику.

Данные факторы определяют выбор способов и методов, активизирующих процесс обучения и способствующих поддержанию познавательного интереса.

В педагогическом словаре активные методы обучения принято обозначать, как имитационную (моделирующую) систему обучения, поскольку «активные методы обучения» не отражают специфики, т.к. одно из основных требований к любому методу – требование активности [34]. Однако, из проанализированной литературы, ученые дают такие трактовки этому понятию. Например, Вербицкий А.А. говорит о том, что активные методы — это активное обучение, способствующее переходу от регламентирующих и узких программных форм к широким, побуждающим к исследовательским и познавательным мотивам в обучении [11].

Кавтарадзе Д.Н. в своём труде указывает на то, что активные методы обучения в первую очередь формируют коммуникативные способности учащихся, позволяя им полностью погрузиться в изучаемую тему и взаимодействовать в этой среде [21].

Активные методы повышают познавательную активность студентов, способствуют развитию творческих способностей и самостоятельной деятельности. Имитационная (моделирующая) система обучения вбирает в себя методы, стимулирующие познавательную деятельность, вовлекает каждого субъекта образовательного процесса в мыслительную активность, направляет весь

потенциал на осознание, отработку и обогащение личностного роста новыми знаниями и навыками [23; 43].

Первым способом, который может активизировать познавательный интерес на занятиях биологии и экологии можно считать *применение дидактических игр*. Дидактическая (учебная) игра способна расширить кругозор и развить мышление, даёт возможность использовать полученные знания в нестандартной ситуации. Как показывает практика использование дидактической игры на занятиях, она укрепляет коммуникативные связи в группе. Так, можно вводить в практику такие игры как: «Третий лишний», «Познавательные игры – путешествия», «Игры – викторины».

Автором работы была разработана познавательная игра – путешествие «БИГЛЬ – путешествие по океану эволюции», данная игра используется в курсе общей биологии в разделе «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение» по теме «История развития эволюционных идей». Задачами данной игры являются получения знаний о развитии эволюционного учения, развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей студентов, овладение умениями логически мыслить и обосновывать свою точку зрения, развитие уважения к мнению оппонента при обсуждении эволюционных концепций, умение самостоятельно собирать и обрабатывать информацию и применять полученные знания на практике. Благодаря этой игре, студенты в игровой и необычной для них форме осваивают материал метафизического периода в истории биологии, узнают о существовании различных теорий развития эволюционных идей, учатся анализировать и сравнивать различные идеи, коммуницировать между собой, могут провести метапредметные связи с такими дисциплинами как история, потому что любое открытие связано с историческим положением того или иного ученого.

Ещё одной разработанной дидактической игрой в виде викторины можно закончить изучение раздела по общей экологии в одноимённой дисциплине. Данная игра создана по прототипу телевизионной игры «Своя игра». Для студентов такой вид деятельности является необычным способом повторения и

закреплением пройденного материала. А преподаватель может оценить какие темы следует повторить или какие типы заданий следует дать на подготовку студентов к отчётной работе.

Вторым способом, побуждающих к познавательной активности можно считать задания, разработанные на основе принципа установления межпредметных связей, например, биология – химия, биология – физика, биология – литература и т.д., Например, данный подход можно использовать при изучении темы «Основы эволюционного учения» на уроке по теме «Борьба за существование». Можно предложить обучающимся определить о каких формах борьбы за существование говорится в следующих строчках:

- И меж растений царствует война – деревья, травы вверх растут задорно,
За свет и воздух борются упорно, а корни их, в земле неся свой труд,
За почву и за влажность спор ведут. (Э. Дарвин);
- Орел бьет сокола, а сокол бьет гусей, страшатся щуки крокодила;
От тигра гибнет волк, а кошка ест мышей.
Всегда имеет верх над слабостью сила... (А.С. Пушкин)
- А знаете, друзья, что ёж был с мягкой шерсткою, когда – то?
Но объявилась, вдруг лиса, защелкали зубами волки,
И стали колкими глаза, и выросли иголки (А. Марков)

Прием *установления аналогии*, является ещё одним из ключевых способов развития познавательного интереса. При его использовании студенты сталкиваются с самыми неожиданными способами решения заданий, узкоспециализированные рамки расширяются, что приводит к развитию не только творческих способностей, но и развитию критического мышления. При установлении аналогии выделяют несколько видов: прямая аналогия – происходит сопоставление того, что дано с уже известными объектами из другой области. Личностная, или субъективная, аналогия (эмпатия) – студент решающий данную задачу с помощью этого подхода должен «прожить жизнь» того объекта, который ему дан для анализа, т.е. поставить себя на место этого объекта. Например, написать рассказ от лица Закона Харди-Вайнберга: что он делает, что

объясняет, каково его значение и т.д. Символическая аналогия (парадоксальная) – сопоставление одного объекта совершенно противоположному, но носящий тот же смысл. Например, глубинная высь - черные курильщики находятся на дне океанов, но при этом они и возвышаются над ним. Фантастическая аналогия – представление существующего объекта без соблюдения биологических законов.

Ещё одним подходом для активизации познавательного интереса может быть *исследовательская или проектная работа* студентов. Важно, чтобы студенты понимали, что в науке «нельзя ничего принимать на веру». Каждое научное слово, каждый научный факт должен быть доказан, подкреплён практическими аргументами.

Одним из действенных способов развития познавательного интереса, на наш взгляд, является *применение ситуационных задач*. Ситуационные задачи можно включить в любой этап познавательной деятельности, начиная от актуализации знаний и изучения нового материала и заканчивая контролем знаний. Постановка ситуационных задач повышает активность студентов, они исследуют явление с различных точек зрения, приводят доказательства, основываясь не только на предметных, но и метапредметных знаниях и личном опыте. Эти действия приводят к познавательной самостоятельности, которая в свою очередь формирует и развивает познавательный интерес к биологии и экологии. Однако, важно правильно использовать данный подход. Прежде всего, следует ставить такую задачу, чтобы она могла вытекать из познавательного процесса. Во-вторых, всегда нужно опираться на возможности и уровень подготовки студентов. В-третьих, задача должна являться не только познавательной, но также способствовать развитию обучающихся. В-четвертых, ситуационная задача должна включать элементы «повседневности» или будущей профессии и у студентов должно формироваться стремление к ее решению.

По нашему мнению, включение в процесс обучения ситуационных задач профессиональной направленности в колледжах уже на первых курсах сможет усилить и развить познавательный интерес не только к обучению, но и к своей будущей профессии. Применяя на практике ситуационные задачи

профессиональной направленности, преподаватели помогут студентам усовершенствовать свои навыки и способности в работе с различными источниками информации, правильной постановке проблемы и видении её с различных точек зрения, оценке возможных решений и принятии верных из них исходя из ситуации.

Обобщая все вышесказанное, приходим к выводу о том, современная педагогическая наука и практика обладает большим арсеналом возможностей для формирования познавательного интереса у студентов. Способы, методы и приемы могут применяться педагогом, исходя из изучаемого содержания, возраста обучающихся и их индивидуальных особенностей, этапа обучения и конкретных дидактических задач.

1.3 Особенности содержания и методов обучения биологии в колледже

В своём докладе от 11 декабря 2008 В. М. Демин, президент Союза директоров средних учебных заведений России, сообщил об основных проблемах и перспективах развития средне профессиональны учреждений. По его словам, на момент доклада только 15% студентов после девятого класса готовятся по направлениям профессиональных специальностей. Сейчас ситуация изменилась и всё больше выпускников 9-х классов поступают в профессиональные колледжи. По статистическим данным Высшей Школы Экономики за 2017 год 41% (3006 тысяч человек) выбрали продолжение образования в СПО и НПО [51]. Это свидетельствует о развитии популярности среднего специального образования в России.

Современная образовательная ситуация и рынок труда требует пересмотра образовательных программ подготовки, а также учебных программ дисциплин профессиональной и общеобразовательной направленности. В рабочих программах учебных дисциплин колледжей присутствуют как теоретические занятия, так и практические. Всё обучение в среднем профессиональном

образовании направлено на подготовку высококвалифицированных специалистов, которые готовы эффективно работать, используя свои практические умения, подкрепленные теоретическими знаниями. Соответственно, особенность содержания и методов обучения заключается в построении образовательного процесса, который бы содействовал развитию личностных качеств, общих и профессиональных компетенций выпускников колледжа, базирующихся на прочных теоретических знаниях и практических умениях [24].

Министерством Просвещения вводятся новые образовательные стандарты, которые направлены на улучшение качества российского образования. Однако в среднем профессиональном образовании введение новых стандартов вызывает ряд трудностей, связанных с выбором инновационных технологий и методов организации учебной деятельности, которые бы обеспечивали формирование у студентов профессиональных компетенций [33].

В настоящее время важной частью образовательного процесса для качественной подготовки специалистов должны стать практико-ориентированные занятия. Они должны проходить не только в рамках освоения профессиональных курсов, но и при изучении общеобразовательных дисциплин, которые являются обязательным компонентом обучения первого – второго курса. Однако, следует соблюдать баланс между теоретической составляющей занятий и практикой. Нельзя вводить практические занятия, не подготовив теоретическую базу.

Каждая образовательная дисциплина должна обязательно включать профессионально-ориентированные технологии обучения, которые способны формировать у студентов значимые для их профессии личностные качества, навыки и умения. Данный подход вызывает ряд проблем, стоящих перед преподавателями.

Первой проблемой внедрения профессионально-ориентированных технологий в процесс изучения общеобразовательных предметов заключается в том, что преподавателю понадобится наличие знаний в области будущей профессиональной деятельности студентов, согласованная работа с преподавателями специальных дисциплин, владение метапредметным

содержанием образования. Кроме того, студенту нельзя сразу дать задания, которые бы были направлены в профессиональное русло, его надо подготовить к данной деятельности, объяснить структуру заданий и схему решения.

Второй проблемой является существенная нагрузка на студентов, решивших обучаться в среднем профессиональном учреждении. Программу, которую учащиеся школ проходят за два года обучения (10 – 11 класс), студентам колледжей надлежит освоить всего за один год. Также следует учитывать, что и уровень образования у студентов, приходящих в колледж, разный. У преподавателя стоит труднейшая задача, составить программу, календарно-тематический план так, чтобы все студенты имели возможность ее освоить.

Третьей проблемой внедрения профессионально-ориентированных технологий в общеобразовательные программы, хотя и не такой очевидной, является невысокая мотивированность поступающих в колледж. Конечно, существует масса причин поступления ребят в среднепрофессиональные учреждения (по проведённому опросу из 100 опрошенных студентов: 6 человек ответили, что они выбрали обучение в колледже из-за того, что не успевали в школе; 32 человека ответили, что хотят получить востребованную профессию; 34 студента отметили, что пошли получать профессиональное образование, чтобы не сдавать ЕГЭ; 28 человек – предложили свои варианты). Для того чтобы процесс обучения на дальнейших курсах доставлял студенту не только новые навыки, но и удовлетворение от учебного процесса, нужно уже на младших курсах внедрять профессионально-ориентированные технологии. С первого курса педагоги должны стимулировать развитие познавательного интереса не только к изучению своего предмета, но и к получаемой профессии.

Наша работа выполнена на базе Санкт-Петербургского Пожарно-спасательного колледжа, готовящего таких специалистов как: техник, техник-эколог, техник-спасатель, техник-автомеханик. Для всех этих профессий, студенты должны обладать следующими навыками и компетенциями:

1. рационально и эффективно организовывать свою профессиональную деятельность и работу подчиненных;

2. организовывать и проводить разведку, оценивать создавшуюся обстановку на пожарах/ ЧС /экологических бедствий;
3. осуществлять расчеты вероятного развития пожаров/ ЧС /экологических бедствий;
4. выбирать и применять пожарную, аварийно-спасательную и инженерную технику и оборудование при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ;
5. поддерживать групповое взаимодействие и работать в команде;
6. обеспечивать ремонт и техническое обслуживание аварийно-спасательной техники и оборудования;
7. проводить мероприятия по защите окружающей среды от внешних воздействий.

Основываясь на данных компетенциях, мы можем заключить, что данные профессии требуют от студентов, колоссальной собранности, способности к быстрому анализу информации, знания не только профессиональных предметов, но и высокую культуру, а также способность организовывать не только свою работу, но и работу своих коллег.

Развитие этих навыков и компетенций заложено во всех общеобразовательных и общепрофессиональных циклах. Для лучшего усвоения материала вводятся практические занятия, производственные и учебные практики и т.д.

Однако сама программа общеобразовательных дисциплин требует определённых изменений и доработок. Рассмотрим рабочую программу учебной дисциплины ОДБ 10. «Введение в экологию» для подготовки квалифицированных рабочих профессии 23.01.03 Автомеханик.

Максимальная учебная нагрузка на 2 семестра равна 57 часам, из которых обязательных аудиторных часов даётся 38, остальные 19 часов даются на самостоятельную работу обучающихся. В самостоятельную работу учащихся входят такие виды работы как: написание рефератов, работа с дополнительной литературой, подготовка презентаций, сообщений и конспектов, работа с

Интернет-ресурсами. К сожалению, на наш взгляд, данные способы осуществления внеаудиторных занятий не являются рациональными. Бесспорно, данные подходы способствуют приобретению и расширению знаний, однако они не обеспечивают формирование умений и навыков и их применение на практике. Практические работы учащихся также направлены чаще всего на составление таблиц или написание эссе. Поэтому, в данную программу следует включить такой вид самостоятельной работы, как решение ситуационных профессиональных задач. Ситуационные задачи профессиональной направленности не только развивают аналитические способности учащихся, но и активизируют познавательный интерес, как к предмету, так и к своей профессии, т. к. способствуют установлению межпредметных связей.

Проанализировав программы общеобразовательных дисциплин, можно сделать вывод что, применение ситуационных задач и ситуационных задач профессиональной направленности крайне ограничено. Это является одной из причин падения интереса студентов к тем или иным дисциплинам. На наш взгляд, для развития познавательного интереса следует использовать методы и приёмы, которые бы стимулировали студентов к самостоятельной познавательной деятельности: проблемное обучение, ситуационные задачи, внеаудиторную самостоятельную работу студентов с дифференцированными заданиями, дидактические игры.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ I

Познавательный интерес относится к значимым мотивам учебной деятельности, воспитывающийся в ходе работы студентов на занятиях. Он выступает рычагом положительной мотивации в образовательном процессе. В любой образовательной сфере основной деятельностью является познавательная, а познавательный интерес помогает осуществить новые открытия, получить новые знания. Познавательный интерес представляет собой некую эмоциональную характеристику личности, побуждающую его к познавательной активности, стремлению узнавать новое.

Создание условий для развития познавательного интереса является одной из главных задач преподавателя. Преподаватель может активизировать познавательный интерес с помощью дидактических игр, разработкой заданий на межпредметные связи, выполнение исследовательской и проектной работе, введением в программу ситуационных задач.

В процессе обучения студентов в среднем профессиональном образовании им приходится осваивать огромный материал за короткий срок. Хотя в программу и входят парктические работы, лабораторные работы и внеаудиторные самостоятельные работы, но ориентированы не на практику. На наш взгляд каждая образовательная дисциплина должна обязательно включать профессионально-ориентированные технологии обучения, которые способны формировать у студентов значимые для их профессии личностные качества, навыки и умения.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ В КОЛЛЕДЖЕ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПРОФФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

2.1 Виды ситуационных задач профессиональной направленности по биологии и экологии и методика их разработки

Кардинальные изменения в современном обществе всё больше актуализируют проблему межпредметной интеграции профессиональных и общих дисциплин. Включение профессиональной составляющей в изучение биологии определяет развитие готовности применять биологические знания в области будущей профессиональной деятельности. Одним из способов интеграции профессиональных и биологических знаний является решение ситуационных задач. Деятельность студентов по решению ситуационных задач профессиональной направленности, дает возможность применять теоретические знания к конкретным практическим ситуациям, показывает связь между общеобразовательной дисциплиной и профессиональной подготовкой, формирует критическое мышление, развивает познавательный интерес.

При решении ситуационных задач можно выделить два основных этапа, которые в последствие могут разбиваться на подэтапы. Первый этап отвечает на вопрос «Что дано?». Второй этап отвечает на вопрос «Что найти?». Подэтапы разбиваются в соответствие с действиями преподавателя и студента.

Само же определение сущности ситуационных задач достаточно много, это зависит от взглядов того или иного ученого. Например, ситуационные задачи можно принимать, как некий объект мыслительной деятельности, в котором должны содержаться вопросительные ситуации, интегрирующие в себя условия и определённые требования и критерии побуждающие к принятию решения. Таким образом на первое место ставится интеллектуальная деятельность, которая

способствует принятию решений. Или ситуационные задачи могут выступать, как вид учебного задания, воссоздающего реальные условия.

Н.В. Жулькова придерживается мнения, что ситуационная задача - это средство обучения, вбирающее в себя такие условия, которые направлены на решение практически значимой ситуации, преследующие цель осознанного усвоения учащимися содержания учебного предмета [16]. В. С. Аванесов интерпретирует ситуационную задачу как перспективный вид контроля знаний и умений обучающихся. Ситуационными он называет такие задачи, которые «разрабатываются для проверки знаний и умений обучающихся действовать в практических, экстремальных и других ситуациях» [1].

Что касается психолого-педагогического взгляда на определение сущности ситуационных задач, то О.В. Акулова и С.А. Писарева определяют ситуационную задачу, как вид деятельности, т.е. вид учебного задания, имитирующего условия реальной деятельности, отличающейся практико-ориентированным характером и обязательно содержащий проблемный вопрос [2].

Применение ситуационных задач широко используется в таких направлениях как криминалистика, медицина, экономика. Было установлено, что впервые данный метод начали использовать в школе права Гарвардского университета в конце девятнадцатого века [25]. Хотя конструирование и использование ситуационных задач в отечественном образовательном процессе описано в многих работах, но до конца двадцатого века они не были актуальны в процессе обучения школьных дисциплин, в том числе и биологии.

Обратившись к анализу публикаций в журнале «Биология в школе», нами были выявлены следующие закономерности. Первое упоминание по использованию ситуационных задач обнаружено только в 5 номере 1989 года. Последующее упоминание ситуационных задач было эпизодическим, чаще всего их рекомендовали использовать на факультативных занятиях по биологии. С 1995 года ситуационные задачи стали рассматриваться применительно к уроку биологии. Например, Кулев А.В. упоминает положительное значение использования ситуационных задач в статьях «Проблемные задачи и вопросы по

ботанике», «Проблемные вопросы и задачи для учащихся к разделу «Человек и его здоровье»». В 2007 году во втором номере журнала Глазунова У.Л. публикует краткие рекомендации по использованию ситуационных задач в статье «Вопросы и задачи по биологии».

В 2011 году ситуационные задачи вводят в перечень заданий по олимпиаде «Экология», об этом пишет Д. С. Ермаков в своей статье «Ситуативные задания олимпиады по экологии».

К сожалению, результаты участия российских учащихся в международных программах PISA, которые исследуют качество образования в различных странах, выявлено отсутствие умений решать задания метапредметного характера, помещённые в привычную профессиональную или бытовую ситуацию.

В настоящее время существует несколько классификаций учебных ситуационных задач. Первую классификацию, которую мы рассмотрим, была разработана М.И. Махмутовым. Ученый разделял ситуационные задачи по уровням сложности: первый (характеризуется репродуктивной деятельностью), второй уровень (определяется применением уже существующих знаний в новой ситуации), третий уровень (характеризуются репродуктивно-поисковым характером деятельности) и четвертый уровень (отличается творческим и исследовательским характером деятельности) [29]. По предмету «столкновения» Мирза Исмаилович выделял:

- столкновение учащихся с жизненными явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения;
- столкновение при побуждении учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению;
- столкновение учащихся при побуждении учащихся к предварительному обобщению новых фактов.

Основываясь на классификациях Ю.Н. Кулюткина и Л.М. Фридмана была сформирована следующая классификация ситуационных задач:

- задачи на распознавание,

- задачи на доказательство,
- задачи на моделирование,
- задачи на преобразование,
- задачи на исследование [46].

Наталья Викторовна Жулькова классификацию ситуационных задач представляет следующим образом [16]:

- ситуация – проблема,
- ситуация – иллюстрация,
- ситуация – оценка,
- ситуация – тренинг.

Павленко Е.К. выделяет ситуационные задачи основываясь на их дидактических различиях [35]:

- тренировочные,
- обучающие,
- творческие,
- контролирующие.

Ковтунова Т.И. разделяет ситуационные задачи на такие же на уровни, как и Махмутов, однако ставит акценты на уровни сложности [40; 22]. Первый уровень самый сложный – высокий. Второй уровень средний. Третий уровень является самым простым – легкий. Таким образом, на легком уровне опираются только на уже существующие предметные знания, но чем выше уровень тем больше должны быть развиты метапредметные связи и кругозор.

Мы остановимся на классификации задач по содержанию условий, в которых могут быть даны существенные и несущественные данные.

1. Типовая задача - в условии даны все существенные данные, несущественных данных нет.
2. Задача с избыточным заданием – в условии даны существенные и несущественные данные.

3. Задача с неполной системой условий - даны не все существенные данные, несущественных - нет.
4. Нерафинированная задача - даны не все существенные и дополнительно введены несущественные данные.
5. Комплексные задачи - правильный ответ на эти задачи предполагает свободное владение материалом из всех разделов общей биологии и экологии.

На наш взгляд, задачи с *избыточным заданием* и *комплексные задачи* являются оптимальными для формирования познавательного интереса к биологии и экологии у студентов профессионального колледжа.

Преимущество именно этих двух типов задач заключается в том, что они интегрируют теоретические и практические аспекты знаний, способствуют развитию мышления, способностей студентов по поиску необходимой информации, ее всестороннему анализу и обоснованию предлагаемого решения [49].

Для иллюстрации данных ситуационных задач приводим несколько примеров, которые в полной мере раскрывают основные черты и особенности ситуационных задач.

Первый пример иллюстрирует задачу с избыточным заданием:

Задача: Студент-эколог, движимый профессиональным интересом, решил посетить зону взрыва АЭС «Фокусима-1». Его дедушка, работавший на Чернобыльской АЭС, и получивший высокое радиационное излучение, предупреждал, что это крайне опасное путешествие, и советовал после посещения АЭС придерживаться голодания некоторое время. Практический опыт показал, что для нейтрализации радионуклидов в организме достаточно двухнедельного влажного или недельного сухого голодания. Академик А. И. Воробьев лечил этим методом пациентов с острой лучевой болезнью, которым не помогла бы даже пересадка костного мозга. И такие люди частично смогли восстановить здоровье на лечебном голодании. Почему дедушка не посоветовал делать йодовую сеточку? (*ответ: так как содержащие этот элемент препараты приносят*

пользу только в момент контакта с источником радиации, выбрасывающим изотопы йода. Если после облучения прошло время (хотя бы несколько часов), делать это бессмысленно и даже вредно).

Второй пример иллюстрирует комплексные задачи:

Задача: Угроза затопления существует более чем для 40 крупных городов и нескольких тысяч других населенных пунктов. Примером может служить подъем уровня воды при мощных заторных наводнениях на реках Сибири. Именно такие наводнения наблюдались на реке Лена в 1998 году и 2001г.г. (подъем воды-до 15 м.). При затоплении в акваториях возникли острова. Какие изменения будут наблюдаться на них? Будут ли зависеть эти изменения от площадей островов? *(ответ: изоляция скажется на видовом составе растений и животных. Размеры острова влияют на видовой состав из-за различных потребностей в ресурсах).*

Для составления ситуационных задач следует придерживаться определенной всеобщепринятой модели и обращать внимание на критерии подбора материалов.

Так, на основе анализа методической литературы мы можем выделить следующие элементы структурной модели ситуационной задачи:

1. Название задачи – является основной «визитной карточкой». Название должно отвечать следующим критериям: интригующим, оригинальным, ёмким, вызывающим интерес.
2. Личностно-значимый познавательный вопрос. Данный элемент можно расшифровать как обязательное ориентирование на практико-ориентированное содержание.
3. Информация по проблеме задачи. Данную информацию желательно представлять различными способами: графики, схемы, математические и статистические данные, тест и иллюстрации и т.д.
4. Задания и вопросы [20; 48].

Составляя задания и вопросы, преподаватель должен помнить про определенные мыслительные операции задействованные при решении данных заданий. Самая удобная на наш взгляд модель это таксономия Б. Блума.

Таксономия Блума - это набор иерархических моделей, используемых для классификации образовательных целей обучения по уровням сложности и специфичности (рисунок 1).



Рисунок 1 - Таксономия дидактических целей Б. Блума

Критерии, по которым подбирается материал для создания ситуационных задач, должны быть следующими:

- Актуальность поставленного вопроса и задания
- Краткое введение
- Темы, которые привлекают внимание студентов
- Учет возрастных психологических особенностей студентов
- Следует брать реальные, бытовые, реалистичные данные

Удобен в использовании конструирования ситуационных задач конструктур разработанный Л.С. Илюшиным (таблица 1). Данный подход в конструировании задач учёный выстроил основываясь таксономии дидактических целей Б. Блума.

*Таблица 1 - Конструктор задач на основе дидактических целей Б. Блума
(по Л.С. Илюшину)*

Ознакомление	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
1. Назовите основные части...	8. Объясните причины того, что...	15. Изобразите информацию о...графически	22. Раскройте особенности...	29. Предложите новый (иной) вариант...	36. Ранжируйте...и обоснуйте...
2. Сгруппируйте вместе все...	9. Обрисуйте в общих чертах шаги, необходимые для того, чтобы...	16. Предложите способ, позволяющий...	23. Проанализируйте структуру...с точки зрения...	30. Разработайте план, позволяющий (препятствующий)...	37. Определите, какое из решений является оптимальным для...ваш взгляд, существуют между...
3. Составьте список понятий, касающихся...	10. Покажите связи, которые направлены на...	17. Сделайте эскиз рисунка (схемы), который показывает...	24. Составьте перечень основных свойств..., характеризующих...с точки зрения...	31. Найдите необычный способ, позволяющий...	38. Оцените значимость...для...
4. Расположите в определенном порядке...	11. Постройте прогноз развития...	18. Сравните...и..., а затем обоснуйте...	25. Постройте классификацию...на основании...	32. Придумайте игру, которая...	39. Определите возможные критерии оценки...
5. Изложите в форме текста	12. Прокомментируйте положение о том, что	19. Проведите (разработайте) эксперимент, подтверждающий, что...	26. Найдите в тексте (модели, схеме и т.п.) то, что...	33. Предложите новую (свою) классификацию...	40. Выскажите критические суждения о...
6. Вспомните и напишите...	13. Изложите иначе (переформулируйте) идею о том, что...	20. Проведите презентацию...	27. Сравните точки зрения...и...на...	34. Напишите возможный (наиболее вероятный) сценарий развития...	41. Оцените возможности...для...
7. Прочитайте самостоятельно...	14. Приведите пример того, что (как, где)...	21. Рассчитайте на основании данных о... 20	28. Выявите принципы, лежащие в основе...	35. Изложите в форме...свое мнение (понимание)...	42. Проведите экспертизу состояния...

Для оценивания решений ситуационных задач, можно использовать матрицу (таблица 2) оценивания, которая основана на шести шагах Б. Блума и конструкторе задач Л.С. Илюшина [20].

Таблица 2 - Матрица оценивания выполнения ситуационных задач

Список студентов	Ознакомление			Понимание			Применение			Анализ			Синтез			Оценка			Итого
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
Бай			+			+			+			+			+			+	12
Вангай			+		+		+			+			+			+			4

Первая колонка и последняя – организационная, в них указываются фамилии студентов. Дальнейшие колонки отображают "шаги" по Блуму. Оценивание студентов проходит по трех бальной шкале, где 0 – ответа нет, 1 – ответ присутствует, но не аргументирован, 2 – ответ присутствует, он аргументирован. Следовательно, максимальное количество баллов, которое может набрать студент равно 12. Удобность, данной матрицы представляется в том, что мы можем анализировать каждый шаг решения ситуационной задачи студентом.

Первые три шага в матрице оценивания заключаются в том, что преподаватель должен ознакомить студента с новым материалом занятия, удостовериться, что студент понял представленный ему материал, а в дальнейшем проверить применение усвоенных знаний.

Вторые три шага матрицы оценивания заключаются в том, что преподаватель должен проанализировать способность студентов к самостоятельной деятельности и понять на какой стадии сформированности она находится.

2.2 Экспериментальная методика развития познавательного интереса у студентов на основе применения ситуационных задач при обучении биологии

В соответствии с поставленными целями и задачами, исследование включало в себя следующие этапы:

1. Проведение анализа литературы по изучаемой проблеме; определение плана исследования; подбор диагностического инструментария и разработка ситуационных задач профессиональной направленности и экспериментальной методики.
2. Проведение констатирующего эксперимента – замерен исходный уровень сформированности познавательного интереса у студентов и выявлены первичные навыки работы студентов с ситуационными задачами

профессиональной направленности на занятиях по биологии в разделе «Введение в экологию».

3. Проведение формирующего эксперимента – внедрение экспериментальной методики развития познавательного интереса у студентов на основе решения ситуационных задач.
4. Проведение контрольного замера уровня развития познавательного интереса у студентов умений по работе с ситуационными задачами профессиональной направленности.

Исследование экспериментальной методики проходило в течение 2018-2019 и 2019-2020 учебных годов, в нём приняло участие 4 группы студентов направления «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов», «Автомеханик», всего 92 студента.

При исследовании влияния решения ситуационных задач профессиональной направленности на развитие познавательного интереса были использованы следующие методы:

- анкетирование;
- педагогическое наблюдение.

Метод анкетирования использовался на первичном, промежуточном и контрольном срезе групп контроля и эксперимента. Анкетирование — это универсальный метод педагогического исследования, т.к. благодаря ему можно получить информацию не всегда уловимую с помощью метода наблюдения. При анкетировании исследуемых групп регистрируется не только их результаты деятельности, но и их мотивы.

Наблюдение использовалось автором работы непосредственно в ходе осуществления педагогической деятельности. С помощью метода наблюдения выявлялась общая динамика изменений.

В начале эксперимента был определен первичный уровень сформированности познавательного интереса. На этапе констатирующего эксперимента проводилось анкетирование студентов четырех групп. Анкета была

разработана, основываясь на методиках Е.А. Кувалдиной, Щукиной Г. И., Ненаховой Е.В.

Эти методики были выбраны для нашего исследования, так как они имеют положительный опыт использования педагогами для измерения и выявления сформированности познавательного интереса. Все анкеты были модифицированы и дополнены вопросами с учетом специфики обучения биологии в Пожарно-Спасательном колледже.

На основе данных методик выделены критерии оценки познавательного интереса: *выше среднего, средний, ниже среднего*. Эти же критерии в педагогической литературе можно встретить как уровни: высокий, средний, низкий. Для удобства мы выбрали вторую классификацию.

Высокий уровень познавательного интереса характеризуется полным включением в обучение. Эмоционально этот уровень выражается приподнятым настроением. Содержательно-деятельностный критерий проявляется активностью и самостоятельностью студентов при выполнении заданий, студенты стремятся выйти за пределы учебной программы. Регулятивный же критерий характеризуется сосредоточенностью при выполнении задач.

Средний уровень познавательного интереса характеризуется включенностью в творческий процесс занятия. Эмоциональный критерий можно отметить как ровный, показывающий относительно положительные эмоции. Содержательно-деятельностный критерий зависит от степени включенности студента в учебную деятельность. Регулятивный критерий при среднем уровне познавательного интереса можно определить, как волновой. Нерегулярная сосредоточенность внимания обучающегося, следить только за главной мыслью занятия.

Низкий уровень познавательного интереса определяется полным или неполным участием в обучающейся деятельности. Регулятивный критерий характеризуется рассеянностью, частым отвлечением от учебного материала. Содержательно-деятельностный критерий характеризуется пассивностью во время урока, отсутствием самостоятельности. Эмоциональный критерий низкого

уровня познавательного интереса — это безразличие, которое может сменяться негативным выплеском эмоций.

На формирующем этапе исследования были применены на практике ситуационные задачи профессиональной направленности в разделе «Экология». Во время проведения данного этапа были проведены установочные занятия по знакомству студентов с новым типом задач и методами их решения. Это способствовало лучшему усвоению новых знаний, т.к. чем лучше студент понимает и осознает поставленные перед ним цели, тем больше проявляется его интерес к предмету. Данные занятия проводились только в экспериментальных группах. Для решения студентам предлагались ситуационные задачи профессиональной направленности, которые требовали от них интеграции знаний по биологии и экологии и по направлению их подготовки. Студенты направления подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях» и «Рациональное использование природоохранных комплексов» были экспериментальными группами, а «Автомеханики» были контрольными группами

Подготовка и решение ситуационных задач профессиональной направленности на занятиях проходило индивидуально и по группам. На первых занятиях задания были направлены на то, чтобы у студентов формировалось понимание логики решения такого типа задач. В ходе вводного занятия студенты были разделены на три группы, в которых раздавались карточки с условиями ситуационных задач (всех групп было по 2 одинаковые задачи и одна отличная от других). Первую задачу, условие которой было у всех одинаковое, решали вместе с преподавателем, который объяснял основные подходы к решению задач. Вторую задачу, условие которой было у всех одинаковое, группы решали самостоятельно, совещаясь как внутри своей группы, так и с соседними группами, и с преподавателем. Далее каждая группа объясняла ход своего решения. Последнюю задачу, условие которой различалось у всех трёх групп, группы решали только внутри своей микро-группы, после чего объясняли свое решения остальным. Каждое занятие группы становились меньше, а их количество росло

до того момента, пока задачи не стали решать парами и индивидуально. В последующем студенты выполняли задания без помощи преподавателя.

Сам процесс подготовки и решения ситуационных задач профессиональной направленности можно разделить на четыре этапа:

1. Понимание условия
2. Постановка гипотез
3. Поиск решения
4. Ответы и выводы

Все действия по решению ситуационных задач профессиональной направленности можно выразить в сводной таблице, которая представлена на таблице 3.

Таблица 3 – действия преподавателя и студентов при решении ситуационных задач профессиональной направленности

Этап решения	Действия студента	Действия преподавателя
Понимание условия	Анализ условий ситуационных задач	- Стимулирование работы студентов с анализом - Предоставление консультации по вопросам
Постановка гипотез	Составление плана решения задачи, как следствие постановка гипотезы	- Стимулирование и коррекция (по необходимости) предложенных вариантов
Поиск решения	Поиск способов решения задачи и коррекция своих решений	- стимулирование работы - анализ решений студентов и предоставление дополнительной информации или коррекция решения
Ответы и выводы	Обобщение, анализ и формулировка вывода	-коррекция вывода - положительное стимулирование при любом исходе работы

На формирующем этапе исследования в период учебного года 2019-2020 последние ситуационные задачи студенты выполняли посредством заполнения гугл-форм в индивидуальном порядке из-за сложившейся ситуации пандемии. Однако, на наш взгляд, данная смена обстановки решения заданий не повлияла на полученные результаты.

Ситуационные задачи профессиональной направленности вводились в такие темы учебной программы как: «Экосистемы» и «Биосфера».

Для формирования познавательного интереса у студентов колледжа нами были разработаны ситуационные задачи профессиональной направленности, которые были включены в разные этапы содержания занятий. Приведем примеры ситуационных задач и ответы студентов.. На занятии, посвященном,

изучению экологических факторов и их влияния на человека на этапе закрепления знаний студентам было предложено следующее задание:

Пример 1. Направление «Рациональное использование природоохранных комплексов»

Вблизи микрорайона «Гостилицы» рядом с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, пешеходными дорожками и детской площадкой для игр и прогулок. Рядом с этим микрорайоном есть зеленые насаждения молодых каштанов. 1. Опишите 3 последствия. 2. Опишите 3 способа решения проблемы.

Студенты выполняли задание индивидуально. Используя знания по биологии, личный опыт и профессиональные сведения студенты дали следующие ответы, описывая последствия:

- В 100% случаев первым последствием, которое указали студенты, являлось «выделение большого количества выхлопных газов». Больше половины (78%) отметили, что несмотря на то, что рядом с микрорайоном присутствуют зеленые насаждения, оксиды серы и азота, альдегидные соединения негативно влияют на почву, что может помешать росту и развитию каштанов. Это свидетельствует о том, что учащиеся понимают суть экологической проблемы.
- Вторым пунктом в графе последствия 67% студентов отметило негативное влияние загрязненного воздуха на пожилых людей и детей во время прогулок. В 28% студентов указали последствием вероятность наезда на детей, а 5% снижение иммунной системы у всех жильцов дома.
- Третьим пунктом студенты в равной степени указали повышение плотности автомобилей, увеличение автомобильного шума, шалости детей, которые могут повлиять на состояние автомобилей.

Решения же проблемы студенты видели в следующем:

- Перенос парковки дальше от домов

- Проектирование дворовых территорий свободных от парковок
- Использование подземных парковок
- Увеличение зеленых насаждений и создание парковой зоны
- Использование современного оборудования по защите негативного влияния автостоянок на экологию микрорайона

Пример 2. Направление «Рациональное использование природоохранных комплексов»

Данная задача применялась на занятии, посвященном изучению защиты и охраны окружающей среды. Обучающиеся работали в парах.

В период весенних субботников по благоустройству территории населенных пунктов и прилегающих к ним территорий наблюдается массовое сжигание мусора как способа утилизации отходов. В одном из костров были такие отходы как: пластмассы, сухостой, резина, бумага, остатки жизнедеятельности животных. Как повлияет такая утилизация отходов на атмосферу? Предложите свои варианты решения.

Студенты предположили, что в первую очередь при таком способе утилизации отходов выделяются ядовитые вещества, которые загрязняют атмосферу, а также отмечали, что сгорание мусора снижает количественный показатель кислорода в воздухе, способствует накоплению канцерогенных газов, сажи и копоти.

Практически все студенты предложили сознательно сортировать мусор и популяризировать вторичное использование бытовых отходов.

Пример 3. Направление «Рациональное использование природоохранных комплексов».

В 2010- 2011 году зима в Санкт-Петербурге была аномально снежная. В декабре снежный покров достигал почти 55 см, а к марту увеличился до 73 см. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц целесообразно вывозить на очистные сооружения. Для чего это нужно?

Так 94% студентов в своих ответах отметили, что снег стоит не только вывозить для отчистки, т.к. в последствии он используется для орошения сельскохозяйственных угодий, «растаявший (грязный снег с городских улиц) снег попадает в канализацию, а затем в проливы, реки и т.д. Это всё губит почву, растения, и живые организмы», а его надо убирать с улиц города всегда, т.к. химикаты, накапливающиеся за счёт автомобильного транспорта, сказываются на его работе.

Пример 4. Направление «Рациональное использование природоохранных комплексов»

«Они валили лес, засыпали болота, строили набережные» так Петр I воздвиг наш город. До недавнего времени болота так и осушали для оптимизации природных ландшафтов, но сейчас данная деятельность прекратилась, в связи с очевидной ролью болот в биосфере для поддержания стабильности климата Земли. С чем это связано?

Студенты, при решении данной задачи, опирались на свои знания по биологии, географии и химии. Они отмечали, что болота, являются одними из важнейших источников выделения газообразного метана в атмосферу, который является одним из компонентов создания купола по сохранению теплового излучения Земли. Если осушать болота и дальше, то климат Земли резко изменится в более холодный. Также, 43% студентов, описали, что метан создаётся благодаря бактериям, которые работают в бескислородной среде.

Включение ситуационных задач профессиональной направленности происходило на разных этапах обучения. Так, задачи с избыточным заданием использовались на этапах актуализации знаний и закрепления, а комплексные вводились на этапах контроля знаний или домашних заданий.

Отметим, что ситуационные задачи профессиональной направленности решались студентами с большим желанием, чем выполнение творческих или проектных заданий.

Последним заданием по решению ситуационных задач для экспериментальных групп было самостоятельное составление задачи при опоре на уже известные данные.

После выполнения этого задания, опросив студентов, нами было установлено, что данная работа оказалась тяжелой для выполнения, однако, единогласно студенты отметили, что задание являлось интересным.

Помимо введения решения ситуационных задач, на данном этапе эксперимента, проводилось педагогическое наблюдение, которое отмечало активность студентов, их эмоциональное состояние на занятиях. Педагогическое наблюдение является непосредственным восприятием, познанием педагогического процесса в естественных условиях. Наблюдение велось систематически, на протяжении изучения всего раздела «Введение в экологию». Такой тип наблюдения характеризуется, прежде всего, регулярностью фиксации действий, ситуаций, процессов в течение определённого периода времени. Оно позволяет выявить динамику процессов, значительно повысить достоверность экстраполяции их развития. В нашей исследовательской работе проводилось наблюдение по типу включенности. Данный тип наблюдения даёт возможность сбора информации на эмоциональном уровне намного глубже, возникает возможность отметить более значимые для коллективной деятельности процессы и явления.

На контрольном этапе эксперимента мы произвели контрольные замеры развития познавательного интереса. Задачами контрольного замера были оценка прогрессии или регрессии в развитии познавательного интереса у контрольных и экспериментальных групп, а также анализ и интерпретация полученных данных.

2.3 Результаты экспериментального обучения

На констатирующем этапе эксперимента проводилось первичное анкетирование групп студентов и преподавателей.

Анкетирование преподавателей биологии и экологии в колледжах было проведено на предмет использования в своей педагогической деятельности ситуационных задач. Всего в исследовании приняло участие 57 педагогов. Наша анкета для преподавателей включала всего три вопроса:

1. Знаете ли вы что такое ситуационные задачи профессиональной направленности?
2. Используете ли Вы приём ситуационных задач в своей педагогической деятельности?
3. Вы не используете приём ситуационных задач, назовите причины своего выбора.

После проведения анкетирования, нами были проанализированы результаты: 100% (57 человек) опрошенных респондентов знают, что такое ситуационные задачи профессиональной направленности, однако только 33% (19 из 57 человек) респондентов используют в своей педагогической практике данный приём. Данное анкетирование показало, что хотя преподаватели знают данный приём, но не используют в своих программах по нескольким причинам:

1. Большие временные затраты на составление ситуационных задач (79%)
2. Не достаточно методических материалов по разработкам ситуационных задач (21%)

Констатирующей этап эксперимента проводился нами в течение двух учебных годов 2018-2019 и 2019-2020. В начале 2018-2019 учебного года в анкетировании приняло участие 46 студентов (23 студента экспериментальной и 23 студента контрольной групп). В результате исследования уровня развития познавательного интереса до и после эксперимента, количество студентов с высоким, средним и низким уровнем познавательного интереса в двух группах было различным. Для удобства подсчётов нами были введены следующие

обозначения: низкий уровень – 1 балл, средний уровень – 2 балла, высокий уровень – 3 балла.

Так, в группе 681, которая впоследствии будет считаться экспериментальной и обозначаться «681 – э1», было выявлено: 13,1% (3 из 23) - высокий уровень, 56,5% (13 из 23) - средний уровень, 30,4% (7 из 23) - низкий уровень познавательного интереса до постановки эксперимента.

В группе 689, которая затем являлась контрольной и обозначается «689 – к1», были выявлены следующие показатели уровня познавательного интереса: 17,4% (4 из 23) - высокий уровень, 39,1% (9 из 23) - средний уровень, 43,5% (10 из 23) - низкий уровень. Полученные результаты представлены на рисунке 2.

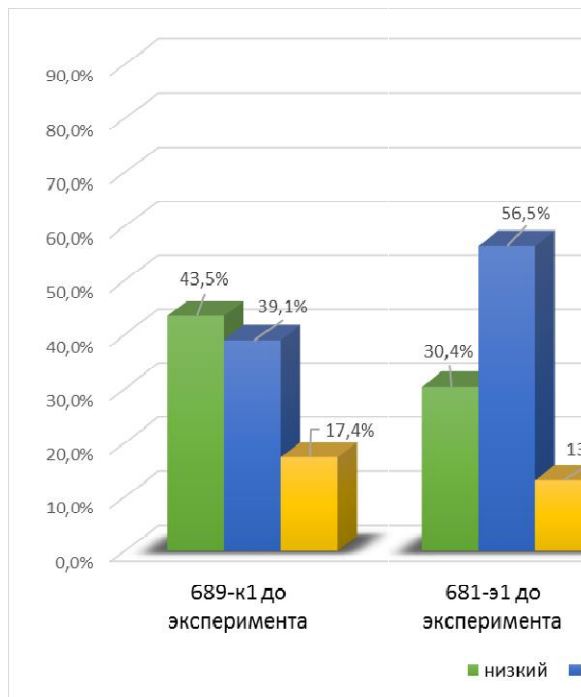


Рисунок 2 - Уровни сформированности познавательного интереса до и после педагогического эксперимента у студентов «689-к1» и «681-э1» групп (2018-2019)

Статистический анализ, проводимый после постановки эксперимента в исследуемых группах, показал положительную динамику по развитию познавательного интереса. Так, в группе «689-к1» уровни познавательного интереса изменились в следующих значениях: низкого уровня познавательного интереса отмечено не было, средний уровень - 87% (20 из 23), высокий уровень –

13% (3 из 23). В группе «681 – э1» *после* проведения педагогического эксперимента зафиксированы следующие данные: низкого уровня познавательного интереса отмечено не было, средний уровень – 34,7% (8 из 23), высокий уровень – 65,2% (15 из 23).

Проведя анализ данных, мы можем утверждать, что диагностика познавательного интереса *до* педагогического эксперимента выявила наличие у студентов группы «689 – к1» более высокого уровня развития познавательного интереса, чем у обучающихся из группы «681 – э1». Однако, чаще низкий уровень познавательного интереса, был зафиксирован у студентов в группе «689 – к1»; средние показатели развития познавательного интереса отмечены у студентов группы «681 – э1». Как нами было отмечено, анализ данных *после* проведения эксперимента показал динамику развития познавательного интереса в обеих группах. Этому свидетельствуют следующие показатели:

1. в группах «689-к1» и «681-э1» не был зафиксирован низкий уровень развития познавательного интереса;
2. в группе «681- э1» средний уровень понизился на 21, 8%, однако высокий уровень увеличился на 52,1% после проведения эксперимента;
3. в группе «689 – к1» средний уровень повысился на 47,9 %, понизив высокий уровень на 4,4% после проведения эксперимента.

Увеличение студентов с высоким уровнем познавательного интереса в экспериментальной группе «681 – э1» более чем в половину и отсутствие обучающихся с низким уровне однозначно говорит о положительной динамике развития познавательного интереса у студентов профессионального колледжа путём решения ситуационных задач профессиональной направленности.

Следующим этапом стал подсчет средних показателей уровней развития познавательного интереса в экспериментальной и контрольной группах. Исходя из полученных данных (низкий – 1 балл, средний – 2 балла, высокий 3 - балла) мы можем заключить, что в «681 –э1» группе средний балл познавательного интереса *до* проведения эксперимента равен 1,8 балла, что на 0,1 балл больше, чем в «689-к1» группе.

После проведения экспериментальной части нашего исследования, результаты группы «681-э1» - среднее значение развития познавательного интереса у студентов группы выросло на 0,9 балла и составляет 2.7 баллов, что говорит о формировании познавательного интереса ближе к высокому уровню.

В группе «689-к1» познавательный интерес так же вырос, но в большей степени только у тех студентов, которые имели уровень низкого познавательного интереса до эксперимента. Таким образом, у группы обнаруживается средний уровень познавательного интереса равный 2,1 балла, что на 0,4 балла выше первоначального уровня познавательного интереса. Результаты представлены на рисунке 3.

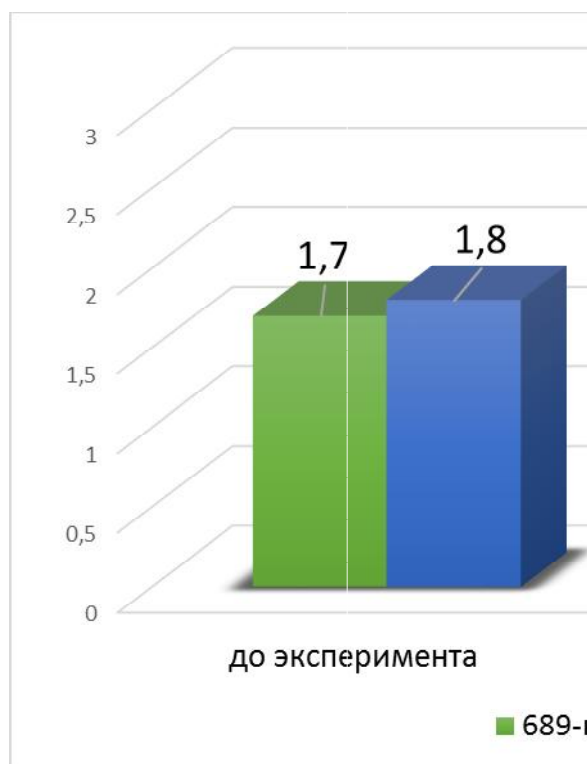


Рисунок 3 - Результат диагностики среднего показателя развития познавательного интереса до и после эксперимента у студентов «689-к1» и «681-э1» групп (2018-2019 уч. год) (в баллах)

Сопоставление частотных характеристик абсолютных значений осуществляли посредством статистического критерия Манна-Уитни, используемого для оценки различий между двумя независимыми выборками по уровню какого-либо признака, измеренного количественно. Этот метод позволяет

выявлять различия в значении параметра между малыми выборками. Статистически достоверными считали значения при $p < 0,5$. Все вычисления проводились в программах *Microsoft Excel* и *PAlaeontological STatistics*.

Так, нами было выявлено отличие между развитием познавательного интереса у студентов до проведения эксперимента в контрольной и экспериментальной группах, которое является несущественным, но с малой достоверностью: значение U : 242,5, $p(\text{same})$: 0,6. После постановки эксперимента для подтверждения наших данных мы также воспользовались статистическим критерием Манна-Уитни, который показал, что различия между группами эксперимента и контроля является достоверными.

Обобщая вышесказанное, мы можем сделать вывод, что несмотря на то, что познавательный интерес к биологии в конце учебного года повысился у двух групп, у «681–э1» группы внедрение экспериментальной методики вызвало более существенное повышение. Тем самым, можно сказать, что гипотеза нашего исследования подтверждена.

В 2019-2020 учебном году также была апробирована экспериментальная методика, в которой приняло участи 23 обучающихся экспериментальной группы, обозначаящийся в нашей работе как «380–э2» и 23 – из контрольной группы «698–к2». Эти группы проходили то же анкетирование, что и их предшественники. Результаты получились следующими. Результаты экспериментального обучения обобщены на рисунке 4.

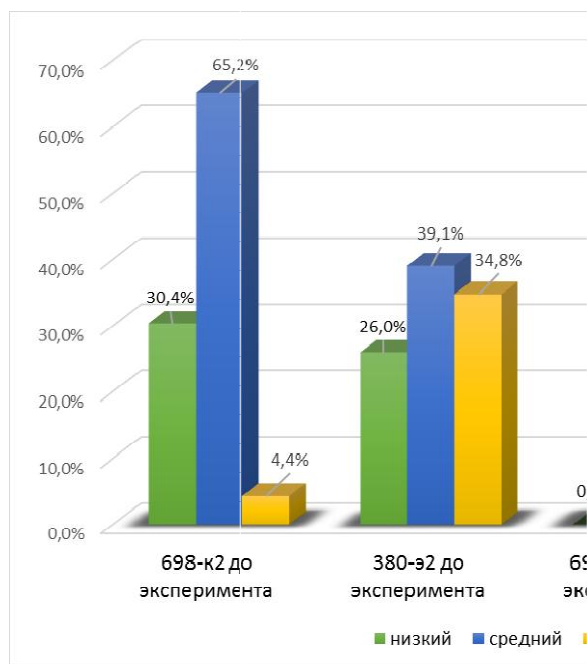


Рисунок 4 - Уровни сформированности познавательного интереса до и после педагогического эксперимента у студентов «698-к2» и «380-э2» групп 2019-2020 уч. год) (в проц.)

По уровню сформированности познавательного интереса до внедрения экспериментальной методики нами было зафиксировано, что в группе «380-э2» 34,8% (8 из 23) студентов имеют высокий уровень познавательного интереса, 39,1% (9 из 23) - средний уровень, 26,0% (6 из 23) - низкий уровень.

Группа «698-к2» характеризовалась следующими данными: до эксперимента: 4,4% (1 из 23) - высокий уровень, 65,2% (15 из 23) - средний уровень, 30,4% (7 из 23) - низкий уровень познавательного интереса.

После эксперимента также была обнаружена динамика развития познавательного интереса в экспериментальной группе. Заметим, хотя группа «380-э2» и показала общий уровень познавательного интереса выше до проведения эксперимента, в контрольной группе средний уровень интереса был присущ более половине обучающихся, это свидетельствует о начальной высокой мотивации студентов к обучению.

После внедрения экспериментальной методики у студентов «380-э2» группы высокий уровень познавательного интереса увеличился на 17,3%, а средний уровень на 4,4%. Сокращение низкого уровня познавательного интереса

в данной группе наблюдалось в 6 раз. Однако, по сравнению с экспериментальной группой «681-э1» (прошлый год) показатель увеличился не значительно.

В группе «698-к2» были получены следующие результаты: низкого уровня познавательного интереса зафиксировано не было; средний уровень показало 56,5% студентов (против 65,2% в начале года); а количество студентов с высоким уровнем интереса увеличилось практически на 40%.

Интерпретируя полученные данные, мы должны отметить, что значительные изменения в процентном соотношении уровней познавательного интереса в группе «698-к2» связано с изначальной высокой мотивированностью к познавательной деятельности. Студенты, отличались высокой активностью на занятиях, с увлечением выполняли предоставленные задания, участвовали во внеклассных мероприятиях.

Средний показатель уровня развития познавательного интереса у студентов «380-э2» вырос на 0,3 балла, тогда как в контрольной группе «698-к2» увеличился на 0,8 процентов. Как указывалось ранее, это можно объяснить изначальной более высокими показателями и мотивированностью обучающихся (рисунок 5).

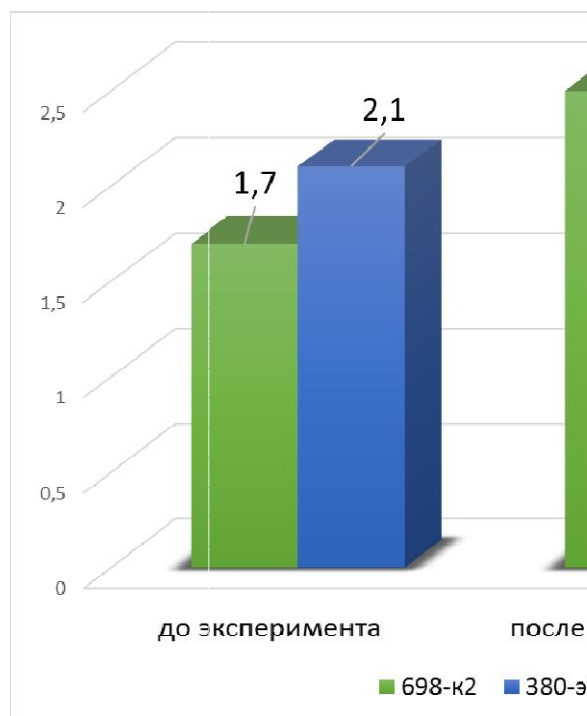


Рисунок 5 - Результат диагностики среднего показателя развития познавательного интереса до и после эксперимента у студентов «698-к2» и «380-э2» групп (в баллах) (2019-2020 уч. год)

Проведенное статистическое исследование, посредством критерия Манна-Уитни, показало, что различия между группами является достоверным: $U: 197,5$, $p(\text{same}): 0,1$. Отсюда следует, что несмотря на положительную динамику изменения уровня познавательного интереса у студентов к изучению биологии посредством решения ситуационных задач профессиональной направленности, по сравнению с прошлым годом показатели оказались ниже.

Параллельно с анкетированием оценка развития познавательного интереса осуществлялась с помощью педагогического наблюдения, которое проводилось автором работы. Нами была разработана карта наблюдения, критерии карты наблюдения за проявлением познавательного интереса у студентов следующие:

- степень активности включения студента в работу;
- особенности проявления инициативы (самостоятельно или по требованию);
- участие в выполнении творческих заданий;
- реакция на проблемные задачи;
- умение самостоятельно задавать вопросы по теме занятия;
- поведение студента во время выполнения умственной работы;
- эмоциональное отношение студента к выполняемой им работе.

Оценивание данных показателей у студентов шло по трех балльной шкале, где 1 балл – низкая степень проявления критерия, 2 балла – средняя степень проявления критерия, 3 – высокая степень проявления критерия. Сумма баллов от 21 – до 16 баллов соответствовала высокому уровню, 15 – 11 баллов - среднему уровню и 10 – 6 баллов низкому уровню.

Отметим, что у студентов всех групп сформированность познавательного интереса до внедрения экспериментальной методики находилось в диапазоне 15 – 11 баллов: «681-э1» - 15 баллов, «689-к1» - 13 баллов, «380-э2» - 13 баллов, «698-

к2» - 12 баллов, что характеризуется, как средний уровень сформированности познавательного интереса. После внедрения экспериментальной методики у экспериментальной группы «681-э1» показатель увеличился на 4 балла, у «380-э2» на 3 балла. Наблюдение в контрольных группах «689-к1» и «698-к2» констатировало увеличение показателя на 4 балла. Таким образом, по данным проведенного наблюдения *после* проведения эксперимента, группы «689-к1», «681-э1» перешли на высокий уровень познавательной активности. Группы «380-э2» и «698-к2» в свою очередь перешли на следующий уровень, но находятся на границе между высоким и средним. Данные наблюдения подтвердили данные анкетирования, что может свидетельствовать о достоверности их результатов (рисунок 6).

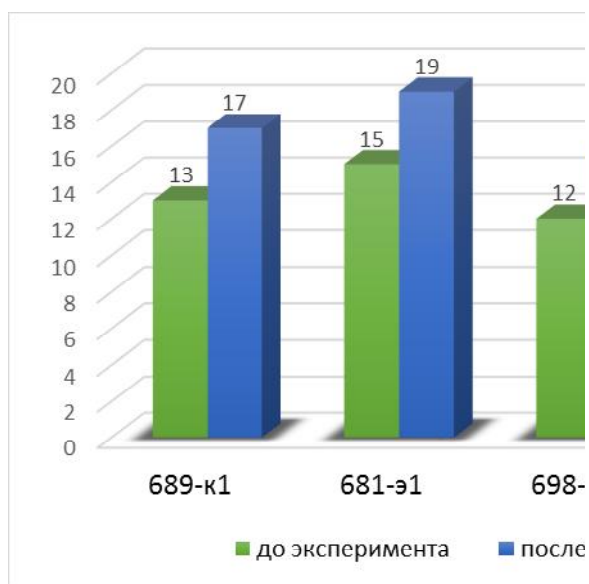


Рисунок 6 – Результат диагностики познавательного интереса, до и после эксперимента, путем наблюдения «681-э1», «689-к1», «380-э2», «698-к2».

Измерения в баллах

При проведении констатирующего этапа работы, мы так же отмечали первичные навыки работы студентов с ситуационными задачами профессиональной направленности. К сожалению, почти половина опрошенных студентов не знали, что значит термин ситуационная задача, однако из них были те, кто не в полной мере понимал их сущность. На этапе формирующего эксперимента была организована работа студентов по повышению развития

познавательного интереса посредством введения в программу ситуационных задач профессиональной направленности на занятиях по биологии в разделе «Экология» и организовано педагогическое наблюдение за данной деятельностью.

По итогам проведенных наблюдений, во время которых обращалось внимание на такие аспекты как:

- Активность студентов на занятии;
- Эмоциональное состояние студентов во время занятия;
- Эмоциональное состояние студентов во время решения ситуационных задач профессиональной направленности (только в экспериментальных группах) ;
- Частота обращения за помощью во время решения ситуационных задач профессиональной направленности (только в экспериментальных группах);
- Стремление студентов задать вопрос преподавателю;
- Стремление студентов ответить на вопросы преподавателя,

Были сделаны следующие выводы: эмоциональный фон созданный преподавателем являлся комфортным для студентов. Отмечалось преодоленное настроение на протяжении всего этапа наблюдения. Студенты были активны, в экспериментальных группах отмечалось стремление студентов выполнить задание самостоятельно.

Последнюю ситуационную задачу мы предложили составить студентам самостоятельно, с этим заданием справились более успешно студенты экспериментальных групп.

При проведении данного этапа нашего эксперимента к каждой ситуационной задаче мы заполняли соответствующую матрицу и вносили её в общую сводную матрицу по всей группе. С помощью матричного подхода мы смогли определить динамику умений по решению ситуационных задач. Так в экспериментальной группе «380-э2», мы можем утверждать, что 100% студентов, успешно освоили данный способ. В экспериментальной группе «681-э1» мы также можем утверждать об положительных динамики развития умений решения ситуационных задач. Стоит отметить, что в группе «380-э2» были студенты у

которых уже на первых этапах решения ситуационных задач профессиональной направленности были высокие показатели практически по всем «шагам».

Итак, обобщая выше изложенное, мы можем утверждать, что применение ситуационных задач профессиональной направленности в процессе обучения биологии и экологии у студентов колледжа способствует развитию познавательного интереса.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ II

Экспериментальная работа проводилась на базе «Санкт-Петербургского Пожарно-спасательного колледжа» с 2018 – 2020 года в двух группах по направлениям «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Рациональное использование природохозяйственных комплексов». Контрольные группы являлись группы направления «Автомеханик». Всего в эксперименте приняло участие 92 студента.

Было определено, что в процессе обучения студентов колледжа целесообразно использовать задачи с избыточным содержанием и комплексные ситуационные задачи профессиональной направленности. Разработанные задачи применялись на разных этапах обучения. При этом доказано эффективность подхода, когда в начале студентов специально готовят к решению ситуационных. Методика подготовки к решению задач предполагает постепенное снижение помощи преподавателя и переход от групповой к индивидуальной деятельности.

Формирующий эксперимент проводился в течение 2018-2019 и 2019-2020 учебных годов в течение изучения раздела «Введение в экологию». На этапе констатирующего эксперимента проведены замеры исходного уровня сформированности познавательного интереса и выявлены первичные навыки работы студентов с ситуационными задачами профессиональной направленности на занятиях по биологии в разделе «Экология». Первоначально больше половины студентов не владели данным навыком.

После экспериментального обучения была выявлена динамика развития познавательного интереса к обучению биологии с помощью анкетирования и проведения педагогического наблюдения. Данные подтверждены статистической обработкой результатов (критерий Манна-Уитни). Следовательно гипотеза исследования подтверждена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе мы рассматривали проблему формирования и развития познавательного интереса путём введения в процесс обучения экспериментальной методики, основанной на решении ситуационных задач.

На основе анализа теоретической и методической литературы и полученных экспериментальных результатов можно заключить следующее:

1. Познавательный интерес относится к значимым мотивам учебной деятельности, воспитывающийся в ходе работы студентов на занятиях. Он выступает рычагом положительной мотивации в образовательном процессе. Познавательный интерес представляет собой некую эмоциональную характеристику личности, побуждающую его к познавательной активности, стремлению узнавать новое. Создание условий для развития познавательного интереса является одной из главных задач педагога, в том числе преподавателя в колледже. Преподаватель может активизировать познавательный интерес с помощью дидактических игр, разработкой заданий на межпредметные связи, выполнение исследовательской и проектной работе, введением в программу ситуационных задач.

2. Особенностью обучения биологии в колледже является то, что студентам колледжей приходится осваивать обольшой материал за короткий срок. Часто к общеобразовательным дисциплинам теряется интерес, так как обучающиеся не видят возможности применения полученных знаний в жизни и профессии. Хотя в программу и входят парктические работы, лабораторные работы и внеаудиторные самостоятельные работы, но ориентированы они не на практику. Поэтому, на наш взгляд, каждая образовательная дисциплина должна обязательно включать профессионально-ориентированные технологии обучения, которые способны формировать у студентов значимые для их профессии личностные качества, навыки и умения. К одним из способов их реализайии можно отнести включение ситуационных задач профессиональной направленности.

3. Ситуационные задачи профессиональной направленности направлены на развитие у студентов умений анализа, синтеза, установлению причинно-

следственных связей, а также формированию способности применять теоретические и практические знания на определенных практических ситуациях, и погружать студентов в основы своей будущей профессии. При этом целесообразно использовать задачи с избыточным содержанием и комплексные ситуационные задачи профессиональной направленности

4. Разработка системы ситуационных задач профессиональной направленности в нашей работе велась, основываясь на таксономию Блума и конструкторе задач Л.С. Ильюшина. Деятельность студентов была организована в систематическом решении ситуационных задач профессиональной направленности на этапах образовательной деятельности такой как: изучение нового или закрепление изученного материала, выполнения домашней работы. Различные формы организации деятельности студентов, позволяли осваивать данный приём индивидуально, парно или в групповой работе.

5. В ходе экспериментального исследования, мы доказали, что применение в обучающем процессе решения ситуационных задач профессиональной направленности способствует эффективному развитию познавательного интереса у студентов. Такой подход может быть эффективен для обучения биологии по разным направлениям подготовки. Доказано эффективность подхода, когда в начале студентов специально готовят к решению ситуационных. Методика подготовки к решению задач предполагает постепенное снижение помощи преподавателя и переход от групповой к индивидуальной деятельности.

Таким образом, цель работы достигнута, поставленные задачи решены. Практическая значимость полученных данных в ходе исследования, состоит в том, что их можно использовать в деятельности преподавателей колледжа для организации работы по развитию познавательного интереса у студентов посредством решения ситуационных задач профессиональной направленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов В. С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе: пособие для слушателей Учебного центра Гособразования СССР / В.С. Аванесов. - М.: Исследовательский центр, 1988. - 107 с.
2. Акулова О. В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся / О.В. Акулова, С.А. Писарева, Е.В. Пискунова. - СПб: КАРО, 2008. – 96 с.
3. Безух К.Е. Оригинальные способы активации знаний учащихся на уроках биологии: учебно-методическая и научно популярная газета / К.Е.Безух. - М.: Издательский дом «1 сентября». - 2005. – № 18 – С. 22.
4. Блинников Л.В. Великие философы: Учебный словарь-справочник. 2-е изд., перераб. и доп. / Л.В. Блинников. - М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. – 432 с.
5. Божович Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте / Л. И. Божович. - СПб.: Питер, 2008. — 398 с.
6. Бондаревский В. П. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию: Кн. для учителя / В. П. Бондаревский - М.: Просвещение, 1985. – 144 с.
7. Бондарук М. М. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5-11 классы / М. М. Бондарук – Волгоград: «Учитель», 2007. – 174 с.
8. Брем З. Биология. Справочник школьника и студента / З. Брема, И. Мейнке - М.: Дрофа, 2009. – 400 с.
9. Булгакова К.Н. Ситуационные задачи как средство повышения качества знаний учащихся при изучении химии / К.Н. Булгакова, Ю.Ю. Каунова // Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сборник научных трудов 62-ой Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием (г. Санкт-Петербург, 15–18 апреля 2015 г.). – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена - 2015. – С. 430.

- 10.Вахненко Д.В. Биология с основами экологии: учебник для вузов / Д.В. Вахненко, Т.С. Гарнизоненко, С.И. Колесников - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 448 с.
- 11.Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий - М.: Высшая школа, 1991. – 345 с.
- 12.Выготский Л.С. История развития высших психических функций / Л.С. Выготский - М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
- 13.Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование / М.В. Высоцкая - Издательство «Учитель», 2008. – 489 с.
- 14.Демьянков Е.Н. Биология. Сборник учебных познавательных задач с решениями и ответами для университетского лицея / Е.Н. Демьянков, А.Н. Соболев, С.В. Суматохин - Орел: ОГУ, 2014. – 188 с.
- 15.Едиханова Г. Г. Формирование познавательных интересов обучающихся / Г.Г. Едиханова // Молодой ученый. — 2016. — №30. — С. 381-383.
- 16.Жулькова Н. В. Роль и место ситуационных задач в современном уроке / Н.В. Жулькова// Химия в школе. - 2013. - № 9. - С. 45-48.
- 17.Ильин А.А. Школа выживания в условиях экономического кризиса / А.А. Ильин – М.: Эксмо, 2003.
- 18.Ильин А.А. Первые действия в экстремальной ситуации / А.А. Ильин – М.: Эксмо, 2003.
- 19.Ильин А.А. SOS! Выживание в городе / А.А. Ильин – М.: Эксмо, 2005. - 576 с.
- 20.Илюшин Л.С. Приемы развития познавательной самостоятельности учащихся в кн. уроки Лихачева: методические рекомендации для учителей средних школ / сост. О Е. Лебедев. – СПб.: «Бизнес-пресса», 2006. – 160 с.
- 21.Кавтарадзе Д.Н. Обучение и игра. Введение в активные методы обучения: Учеб. пособ. для учителей. / Д.Н. Кавтарадзе - М.: Флинт, 1998.
- 22.Ковтунова Т. И. Методические задачи в предметной подготовке учителя математики: дис. ... канд. пед. наук. - Калуга, 2006. – 214 с.

- 23.Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова - М.: Академия, 2005.
- 24.Касимов Ш. У. Система и содержание профессионального образования в колледжах / Ш.У. Касимова // Молодой ученый. — 2012. — №5. — С. 424-428.
- 25.Кириллина А.А. Методические указания по разработке учебно-методического комплекса дисциплины / А. А.Кириллина, Е. Н.Павлова. — Якутск: Изд-во Якутского университета, 2013. — 25 с.
- 26.Кулюткин Ю.Н. Эвристические методы в структуре решений / Ю.Н. Кулюткин – М.: Педагогика, 1970. – 232 с.
- 27.Лапина И.Я. Методика развития познавательного интереса учащихся / И.Я. Лапина – Л., 1984.
- 28.Лысов П.К. Биология с основами экологии: Учебник / П.К.Лысов, А.П.Акифьев, Н.А.Добротина - М.: Высшая школа, 2007. – 655 с.
- 29.Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе / М. И. Махмутов — М.: Просвещение, 1977. — 374 с.
- 30.Моисеев Н.Н. Экология в современном мире / Н.Н. Моисеев // Наука и Жизнь. – 1998. – №. 3
- 31.Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова – М.: Знание, 1979. – 48 с.
- 32.Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии / Г.М. Муртазин – М.: Просвещение, 1989.
- 33.Некрасова С. В. Формирование профессиональной компетентности обучающихся / С.В. Некрасова// Молодой ученый. — 2016. — №17. — С. 140-142.
- 34.Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий / А.М. Новикова – М.: Издательский центр ИЭТ, 2015. – 268 с.
- 35.Павленко Е. К. Методика использования ситуационных задач при интерактивном изучении школьного курса «География России»: автореф. дис. канд. пед. наук, 13.00.01.С-Пб. - 1998. – С. 18

36. Петунин, О. В. Проблема формирования познавательного интереса в зарубежной педагогике и психологии / О. В. Петунин, Л. Ф. Трифонова // Инновации в образовании. – 2006. – № 1. С. 95-98.
37. Пустохина О.А. Урок в современной школе / О.А. Пустохина - Изд. Учитель: Волгоград, 2009.
38. Реана А.А. Психология детства. Учебник. Под редакцией члена-корреспондента РАО А. А. Реана / А.А. Реана – СПб.: «прайм-ЕВРО-ЗНАК», 2003.
39. Резепов И.Ш. Шпаргалки. Общая психология / И.Ш. Резепов - Феникс, 2015. – 129 с.
40. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн – СПб: Минск, 2001.
41. Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О.Н. Русак, К.Р. Малаян, Н.Г. Занько - СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 672 с.
42. Савина Ф.К. Интегративные основы формирования познавательных интересов учащихся. Целостный учебно-воспитательный процесс: исследование продолжается (Методологический семинар памяти профессора В.С. Ильина) / Ф.К. Савина - Волгоград: Перемена, 1997. - 44-47 с.
43. Саранов А.М. Активные методы обучения как средство развития способностей подростка. / А.М. Саранов, Д.А. Ершов – Волгоград: Перемена, 2001.
44. Уколов А.В. Международный научный журнал «Инновационная наука» / А.В. Уколов, А.Н. Лагунов, Д.В. Жернаков – Уфа: Аэтерна, 2016.
45. Ушинский К.Д., Собрание сочинений / К. Д. Ушинский – Ленинград: Академия педагогических наук, 1949. – 656 с.
46. Фридман Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика: учеб. пособие для учителей и студентов педвузов и колледжей / Л.М. Фридман – М.: Школьная пресса, 2002. – 208 с.

47. Харламов И. Ф. Педагогика : учеб. пособие для вузов по пед. спец. / И. Ф. Харламов - М. : Гардарики, – 2007. – 514 с.
48. Хуторской А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному: пособие для учителя / А.В. Хуторской – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.
49. Шабанова И. А. Ситуационные задачи в курсе «Методика обучения химии» /А.И. Шабанова, С.В. Ковалева - Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2015. – 273 с.
50. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г.И. Щукина - М.: Педагогика, - 1988. - 208 с.
51. Электронный справочник: статистические сборники ВШЭ [Электронный ресурс] / Н. В. Бондаренко, Л. М. Гохберг, Н. В. Ковалева и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с. – 200 экз. Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/08/12/1483728373/oc2019.PDF>
52. Doman G How To Give Your Baby Encyclopedic Knowledge / Glenn Doman // Gentle Revolution Press, 2001 – 282 p.