

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра естественно-научных дисциплин и методики их преподавания

**Развитие адаптационных способностей учащихся
при изучении органической химии**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 253 группы
направления 44.04.01- «Педагогическое образование»
Института химии

Шидловской Валерии Александровны

Научный руководитель
доцент, к.х.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Т.В. Иншина

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой
к.х.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Я.Г. Крылатова

инициалы, фамилия

Саратов 2025 г.

ВВЕДЕНИЕ

Кардинальные преобразования в социуме, вызванные технологическим прогрессом и меняющимися требованиями рынка труда, повлекли за собой пересмотр образовательных стратегий. Сейчас перед образованием стоит задача не только обеспечить ученика глубокими знаниями в предметной области, но и развить навыки адаптации к быстро меняющимся условиям. Сегодняшний выпускник должен обладать гибкостью, позволяющей ему успешно функционировать в динамично-развивающейся общественной среде и приспосабливаться к изменениям в обучении. Это предполагает раскрытие его способностей, личностного потенциала и возможностей, а также более эффективное обучение. Таким образом, первостепенной целью современной образовательной системы является развитие у обучающихся адаптивных навыков.

Отсюда содержание понятия «адаптация» включает не только приспособление к внешним факторам среды, но и приспособление к развитию в учебном процессе.

В основном, ученые, занимающиеся вопросами развития адаптивности индивида, сосредоточены на исследовании социальной адаптации учеников начальной школы (М.Е. Зеленова, А.Л. Венгер, И.Л. Пшенцова, Э.М. Александровская, М.В. Максимова, О.В. Панферова и др.). Развитие же адаптационных свойств обучающихся, которое связано с приспособлением к изучению программного материала, представлено в меньшей степени (П.С. Кузнецова, А.А. Реан, Б.П. Мещерякова, Т.С. Горбунова, М.Р. Битянова).

Более того, многочисленные исследования и анализ существующих методических материалов позволяет обратить внимание на широкое использование репродуктивного метода обучения, акцентирующего внимание на запоминании базовых основ изучаемой дисциплины и пассивном участии школьников в учебном процессе. При этом развитию обучающихся и их навыков самостоятельного освоения изучаемого предмета уделяется недостаточно внимания.

Отсюда возникает **противоречие** между требованиями современного общества к ученику, обладающему адаптивными навыками обучения, связанными с развитием самообразования, и традиционными подходами их формирования в учебном процессе.

Решением возникающего противоречия является совершенствование методов, средств, а также приемов обучения, направленных на развитие адаптационных свойств и возможностей обучающегося.

Поэтому возникает необходимость в разработке методики, способствующей формированию адаптационных способностей учащегося в период его обучения в школе.

Одним из путей создания условий развития адаптационных способностей учащихся является адаптивное обучение, которое направлено на повышение мотивации и приобретение навыков самообучения.

Отсюда **цель работы заключается** в разработке авторской методики развития адаптационных способностей обучающихся в процессе изучения школьного курса органической химии (на примере изучения темы «Углеводороды»).

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Провести анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме организации адаптивного обучения с учетом психологических особенностей обучающихся и выявить требования к организации адаптивного обучения.

2. Разработать авторскую методику развития адаптационных способностей учащихся при изучении органической химии на примере темы «Углеводороды».

3. Провести педагогическое исследование определения эффективности разработанной методики и ее влияния на уровень развития адаптационных способностей, мотивации обучающихся и навыков самообразования.

Объект исследования – процесс обучения химии в 10-ом классе, направленный на развитие адаптационных способностей обучающихся.

Предмет исследования – выявление влияния методики формирования адаптационных способностей обучающихся при изучении темы «Углеводороды» в 10-ом классе.

Для решения поставленных задач и выполнения работы использовались следующие методы исследования:

- Теоретические (анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования);
- Экспериментальные (наблюдение, сравнение, диагностирование, анкетирование, педагогический эксперимент, обработка и анализ полученных результатов).

Результаты исследования и разработанная методика развития адаптационных способностей учащихся могут быть использованы учителями в педагогической деятельности.

Дипломная работа включает: введение, три раздела, заключение, список использованных источников (53), рисунки (15), приложения (5). Объем работы 50 печатных листов.

Основное содержание работы. В первой главе «Значимость адаптивного обучения в эффективности усвоения учебного материала» приводится анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме организации адаптивного обучения с учетом психологических особенностей учащихся.

В данной главе акцентируется внимание на постоянном обновлении и модернизации образовательных методик. В современном образовании все большее значение придается индивидуализации обучения, учитывающей психологические и личные особенности каждого ученика. Это, в свою очередь, вызывает необходимость изучения вопросов, связанных с взаимодействием личности и окружающей среды, а также адаптацией к учебному процессу. Следовательно, важно развивать у учащихся адаптивные навыки, отражающие

их восприятие своего положения в новых обстоятельствах и их отношение к самой ситуации, что позволит им выбирать подходящие стратегии поведения и успешно их применять.

Изложенные выше наблюдения естественным образом воплощаются в таком подходе, как адаптивное обучение.

Следует отметить, что проблема социально-психологической адаптации обучающихся в школе занимает центральное место при организации адаптивного обучения (в дальнейшем АО), для которого существуют различные интерпретации.

Так, в исследованиях П. А. Кириллова, М. В. Литвиновой, АО представлено как образовательный процесс, в котором используются специализированные алгоритмы для организации взаимодействия с учениками. В этом случае образовательные ресурсы и учебные мероприятия направлены на удовлетворение уникальных потребностей каждого обучающегося.

Несколько иное представление об АО встречаем в работах И. С. Ивановой, Г. М. Попова и Е. С. Рябова, где данный вид обучения рассматривается как образовательная технология обучения, ориентированная на приспособление учебного процесса к индивидуальным особенностям учащихся (уровню обученности, ведущей модальности, стилю мышления и др.).

Как подход, который максимально учитывает индивидуальные способности и потребности обучающегося, в своих работах представил Р. Ю. Царев.

В работах Н. П. Капустина АО описывается как образовательный подход, помогающий каждому ученику достичь полноценного уровня интеллектуального развития в соответствии с его природными задатками и способностями. Данный вид обучения также связывают с образованием, влияющим на интеллектуальное развитие ребенка с учетом его природных дарований и задатков. Приспособление образовательной среды под типологию

и особенности ребенка помогает ученику развить его адаптационные свойства к системе образования.

Следует отметить, что персонализированное АО раскрывается в исследованиях Ю. В. Вайнштейн. Оно охватывает адаптивные подходы, которые гибко преобразуют методы обучения и создают персонализированный маршрут образования, на основе личных потребностей, целей, познавательных интересов и уникальных свойствах обучающихся.

Таким образом, понятие «адаптивное обучение» связано, прежде всего, с тем, что учителю необходимо организовать процесс обучения так, чтобы созданные условия помогли раскрыть индивидуальные способности учащихся. В этом случае возникает необходимость разработать совершенные методические подходы в обучении, позволяющих учесть индивидуальные и психологические особенности ученика, на основе которых построить учебный процесс. То есть учитель должен приспособиться к обучающемуся, а не наоборот.

Анализ научно-психологической и педагогической литературы показал, что в целом адаптация в организации учебного процесса, по мнению ученых, подразумевает не подстройку учащегося к учебному процессу, а, напротив, изменение самого процесса обучения для соответствия потребностям ученика. Такой подход позволяет создать оптимальные условия для развития индивидуальных способностей и возможностей обучающегося в процессе освоения программного материала. Поэтому возникает необходимость в разработке средств организации адаптивного обучения, направленных на развитие индивидуальных способностей обучающегося.

Во второй главе «Авторская разработка организации адаптивного обучения» рассматриваются требования к организации адаптивного обучения на примере изучения темы «Углеводороды».

В процессе освоения школьного курса химии особое значение приобретает дифференциация, что связано со спецификой учебного предмета. Например, некоторые обучающиеся сталкиваются с серьезными препятствиями

в усвоении химии, в то время как у других наблюдаются явно выраженные способности к изучению этого предмета.

Школьный курс органической химии всегда дается тяжелее обучающимся по нескольким причинам. Во-первых, органическая химия является одной из наиболее сложных областей химии из-за большого количества, разнообразия и сложности органических соединений. Обучающимся необходимо запомнить большое количество новых понятий (более 50), названий соединений (более 100), их структур и свойств.

Во-вторых, учащимся трудно усваивать большие объемы новой информации и понимать механизмы химических реакций органических веществ и условия их проведения, концепции, с которыми приходится работать, вызывает затруднения при изучении данного раздела.

Кроме того, органическая химия требует повышенного внимания к деталям, понимания молекулярной структуры и умения применять теоретические знания на практике, которые могут быть абстрактными и требовать глубокого понимания, что также может создавать трудности для учеников. Отсюда учащимся сложно связывать теоретические знания с их практическим применением, что в целом приводит к снижению уровня усвоения материала.

Необходимо также учитывать индивидуальные способности и предпочтения учащихся, чтобы помочь им успешно усвоить раздел органической химии.

Таким образом, на протяжении всего курса органической химии частные и специфические проблемы группируются вокруг основных. Постепенно обучающиеся встречаются с новыми особенностями проявления этих проблем, которые углубляются и расширяются и степень их участия в постановке и решении проблем различна.

Отсюда высокий уровень освоения школьного курса химии является одной из ключевых задач образования, требующий совершенствования в подходах и методах обучения и нацеленный на повышение осознанности

теоретических знаний и практических умений учащихся по органической химии.

Для решения обозначенных проблем необходимо применить АО, которое предполагает гибкую систему организации учебного процесса с учетом психологических особенностей обучающегося, уровня его способностей и особых качеств личности. Успешность АО во многом зависит от того, насколько обучающийся приспособлен к пониманию и освоению программного материала, на каком уровне адаптации и познавательного интереса он находится.

Тема «Углеводороды» является фундаментальной в учении курса органической химии. Поэтому ее изучению следует уделить особое внимание, поскольку она закладывает теоретическую и практическую базу для эффективного освоения всего курса органической химии. Знание этого раздела является необходимым условием для эффективного изучения основных классов органических веществ.

Отсюда были разработаны различные подходы, методы и приемы, направленные на осмысленное понимание теоретических основ химии.

Так, М.Г. Абдуллаев, в своей работе предлагает применить комбинированный метод, который сочетает предварительное изложение общих закономерностей органической химии с элементами истории развития, прогресса и становления науки. Это позволяет привлечь внимание школьников на этимологии названия дисциплины «Органическая химия», подчеркивая ее истоки в биологических системах (вещества, содержащиеся и образующиеся в живых организмах). Для демонстрации этой связи предлагается компьютерное моделирование и проецирование различных органических молекул с применением программ 3D-конструирования. Эта программная платформа дает возможность визуализировать на дисплее не только скелетные изображения молекул, но и их пространственные, трехмерные аналоги. Но данный подход сильно теоретизирован, что вызывает затруднение в понимании

темы и ее осмысления, также в данной методической разработке активность и самостоятельность учащихся минимизирована.

При изучении темы «Углеводороды» Кошелева О.А. рекомендует модульное обучение и рассматривает его как педагогическую технологию, представляющую собой совокупность целей, содержания, принципов, условий, форм, методов и средств, для достижения планируемых результатов обучения. Модульная программа по теме «Углеводороды» с элементами обобщения способствует усилению развивающего характера обучения. Основной целью которого является формирование обобщенных знаний в изучении углеводородов. В основе этой технологии лежит комплексный когнитивный процесс, известный как обобщение. Он включает в себя способность к анализу информации, умению выделять главное, абстрагировать, сравнивать. Тем самым влияет на развитие этих мыслительных операций, поэтому в модули включены специально подобранные задания, при выполнении которых развиваются данные способности. Но так как материал изложен достаточно плотно это может вызвать трудности у учащихся с усвоением, если не учитывать возможности каждого ученика.

Бойко Л.В. считает, что при изучении темы «Углеводороды» целесообразно использовать цельноблочные системы обучения с опережающим изучением. Это технологии (системы) обучения, в которых минимальной единицей учебного процесса является блок уроков. Опережающее изучение материала способствует укрупнению блоков теоретического материала, значительно экономит время (появляется больше возможности отработать и закрепить материал, отработать умения решать задачи). Построение учебного материала в логике восхождения от общего к конкретному предполагает движение ученика по схеме «всеобщее > общее > единичное» с постепенным погружением в детали. Однако данная система обучения не ориентирована на индивидуальные способности учащихся, темп восприятия информации и времени ее усвоения. Поэтому может привести к снижению мотивации у обучающихся и низкому уровню знаний программного материала.

Анализ методических подходов к изучению темы «Углеводороды» в школьном курсе химии показал, что в целом предлагаются элементы объяснения нового материала и способы его закрепления, но в меньшей степени обращено внимание на развитие адаптационных способностей в изучении предмета, которые помогут самостоятельно пошагово разобраться в изучаемом материале, понять его и овладеть приемами самообучения. Отсюда возникает необходимость в разработке методических подходов, направленных, прежде всего, на развитие личностного компонента учащегося, его мотивации.

Для организации адаптивного обучения необходим учет психологических и возрастных особенностей учащихся, уровня познавательной мотивации каждого учащегося, а также их способности к восприятию изучаемого программного материала.

Если учесть, что изучение курса органической химии приходится на 10 класс, то это подростковый возраст (15-17 лет), который связан с профориентационной направленностью. Эффективность обучения на данной ступени образования в значительной степени определяется степенью и спецификой учебной мотивации, а также эмоциональным восприятием учащимися участников образовательного процесса. В настоящее время одним из основных новообразований учащихся старшего школьного возраста является личностно-профессиональное самоопределение. И этот аспект следует воспринимать как один из важнейших факторов психического развития. Старшеклассник стремится к самостоятельности в принятии решений и осознанию своей уникальности. Отсюда у него возникает необходимость в приобретении навыков самообразования на основе адаптационных свойств.

Учитывая важность развития адаптационных возможностей обучающихся в учебном процессе, нами были определены этапы подготовки к организации АО.

Первый этап (подготовительный) предполагает психологический анализ учащихся, с помощью которого определяется уровень адаптационных

способностей по методике И.А. Шевченко. С помощью данного показателя педагог может определить готовность обучающихся к восприятию нового материала. Если у ребенка низкий уровень адаптации, то и осваивать программный материал он будет с затруднениями, если – средний, то процесс понимания будет проходить более продуктивно.

Следующий этап (развивающий) направлен на развитие мотивации обучающегося к учебно-познавательной деятельности, а также к изучению материала самостоятельно. Для того чтобы повысить уровень мотивации и укрепить его, учителю необходимо создать комфортную среду на уроке, где ошибки не осуждаются, а рассматриваются как возможность более детального изучения предмета. В зависимости от уровня мотивации учителю следует разработать задания разноуровневого типа. Следует отметить, что задания должны соответствовать возможностям ученика и, выполняя их, он обязательно должен справиться для создания ситуации успеха. Когда ученик приобрел навыки работы с изученным материалом, то даются задания для самостоятельного освоения новой темы.

Совершенствование адаптационных возможностей и способностей в познании нового осуществляется на третьем этапе, в рамках которого учащиеся знакомятся с подходами к пониманию и освоению изучаемого программного материала.

Результативно-творческий этап является заключительным в организации АО. На основе определения уровня восприятия материала учащиеся делятся на три группы. К первой группе относятся ученики, для которых важно развить устойчивый интерес к предмету, сформировать новые способы действия, умения выполнять задания повышенной сложности, а также развить воображение, ассоциативное мышление. Обучающиеся второй группы, для которых важно развить устойчивый интерес к предмету, закрепить и повторить имеющиеся знания и способы действия, а также сформировать умение самостоятельно работать над заданием или проектом, но дается им гораздо сложнее, чем первой группе. К третьей группе относятся ученики с базовым

уровнем знаний и низкой мотивацией к изучению предмета. Для них восприятие изучаемого материала осуществляется только под руководством учителя через дополнительные объяснения. Таким образом, на заключительном этапе учащиеся показывают уровень своих знаний и уровень умения применить их на практике, а также демонстрируют свое овладение учебным материалом.

Успешность формирования адаптационных способностей обучающихся зависит от правильной реализации АО.

В связи с этим мы предлагаем поэтапное изучение нового материала с организацией обратной связи, которая реализуется во взаимодействии «учитель-ученик».

Развитие адаптационного приспособления обучающегося к пониманию изучаемого материала основывается на том, что вначале необходимо научить ребенка узнавать, распознавать, то есть выполнять простейшие операции. Успешное выполнение работы способствует повышению мотивации к дальнейшему познанию и применению полученных знаний на практике, а затем и развитию навыков самообучения. Под самообучением следует понимать активизацию учебно-познавательной деятельности за счет внутренней мотивации личности, направленной на развитие и образование. Мотивом в приобретении навыков самообучения является потребность школьника в получении новых знаний, что приводит к появлению желания участвовать в различных конкурсах, олимпиадах, разрабатывать проекты и связать свою дальнейшую профессиональную деятельность с этим предметом.

Эффективность такой работы зависит от учителя, которому необходимо подготовить задания для каждого ученика с учетом его индивидуальных способностей и заинтересованности. Чтобы развить учебно-познавательную деятельность необходимо создать ситуацию успеха при выполнении более сложного задания. В ходе изучения материала происходит чередование: изучение понятия – закрепление – самостоятельное выполнение заданий узнавания – оценивание – самостоятельное выполнение заданий воспроизведения – оценивание – самостоятельное выполнение заданий

понимания – оценивание – самостоятельное выполнение заданий творчества – оценивание.

Такой процесс может повторяться многократно или остановиться на этапе, соответствующем уровню усвоению ученика. Организация обратной связи позволяет корректировать процесс усвоения темы и своевременно вносить дополнительные пояснения в случае затруднений. Применение такой методики позволяет ученику не только слышать о новом понятии, но и неоднократно поработать с ним, что способствует развитию понимания, запоминания и позволяет приобрести навыки самостоятельного обучения.

Таким образом, разработанная методика организации АО способствует стимулированию познавательной активности учащихся, которая направлена на самостоятельное получение знаний. Происходит не только освоение программного материала, но и приобретение важных адаптационных навыков в работе с алгоритмом понимания и обработки новой информации.

Более того, адаптивное обучения позволяет обучающимся достигать успехов в учебно-познавательной деятельности и повысить уровень усвоения программного материала, а также развивает навыки самообучения и самосовершенствования.

В третьей главе «Экспериментальная проверка эффективности авторской методики по развитию адаптационных свойств учащихся при изучении темы «Углеводороды»» описана организация экспериментальной проверки эффективности разработанной авторской методики по формированию и развитию адаптационных свойств учащихся при изучении школьного курса органической химии было проведено педагогическое исследование на базе МОУ «СОШ №8» г. Саратова.

Основной целью исследования была проверка эффективности авторской методики организации адаптивного обучения, направленной на развитие адаптационных способностей учащихся, повышение учебно-познавательной активности и мотивации к изучению предмета химия.

В ходе проведенного исследования ставились следующие задачи:

1) На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы выявить требования к организации АО.

2) Разработать авторскую методику организации АО с целью развития адаптационных способностей учащихся.

3) На основе анализа психолого-педагогической литературы выявить диагностический компонент для определения уровня развития адаптационных способностей.

4) Провести педагогическое исследование по определению эффективности разработанной методики организации АО.

5) Провести математическую обработку полученных данных в ходе эксперимента.

Перед началом педагогического эксперимента была проведена диагностика уровня адаптации учащегося по методике И.А. Шевченко. Результаты показали, что в ходе эксперимента наблюдалась позитивная динамика развития уровня адаптации. Если на начало эксперимента доля учеников с уровнем адаптации ниже среднего преобладала во всех классах и составляла 45%, то к концу эксперимента данный показатель сократился в 3 раза. Показатель среднего уровня адаптации увеличился в 1,2 раза, что говорит об эффективности разработанной методики.

Также было проведено определение уровня жизнестойкости подростков по методике С. Мадди адаптация Д.А. Леонтьева. Результат показал, что в ходе исследования наблюдалась позитивная динамика развития уровня жизнестойкости. Если на начало эксперимента доля учеников с низким уровнем жизнестойкости преобладала во всех классах и составляла 53%, то к концу эксперимента данный показатель сократился в 2,3 раза. Показатель среднего уровня адаптации увеличился в 1,6 раза, что говорит об эффективности разработанной методики.

Также согласно методике Т.Д. Дубовицкой определялась направленность учебной мотивации. Результат исследования показал, что на начало эксперимента среди учащихся 10-го класса (97 учеников) преобладал процент

внешней мотивации и составил 65%. На конец эксперимента данный показатель сократился в 2,1 раза и составил 31%.

Также в ходе педагогического эксперимента для определения эффективности разработанной авторской методики по организации адаптивного обучения определялась эффективность усвоения изучаемого материала. Результаты контрольной работы, проведенной по окончании изучения темы «Углеводороды» среди учащихся 10-х классов, показали, что в целом усвоение материала прошло успешно и с заданиями контрольной работы справились 100% обучающихся. На отметку «5» написали 17% учащихся, на отметку «4» - 74%, на отметку «3» - 9%.

Результаты проведенного педагогического исследования показывают, что в целом разработанная методика организации адаптивного обучения является эффективной и способствует формированию и развитию адаптационных способностей обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поставленные в дипломной работе цели и задачи были выполнены в полном объеме, и сделаны следующие выводы:

1. Анализ психолого-педагогической и методической литературы показал, что адаптивное обучения следует строить с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся, уровня мотивации к изучению предмета химии и способностей к обучению.

2. Разработана авторская методика развития адаптационных способностей учащихся при изучении школьного курса органической химии, которая направлена на формирование и развитие навыков самообучения и самосовершенствования (на примере изучения темы «Углеводороды» в 10-ом классе).

3. Результаты проведенного педагогического исследования позволили установить, что авторская методика организации адаптивного обучения является эффективной, если данная методика применяется систематически с учетом уровня обученности учащихся и их мотивационной направленности, а

также при постоянной организации обратной связи участников образовательного процесса.

Основное содержание работы нашло отражение в следующих публикациях автора:

1. Пичугина Г.А., Шидловская В.А. Адаптивная система обучения // материалам VI Международной научно-практической конференции (24 сентября 2021 г., Уфа) / - Уфа: Изд. НИЦ ВЕСТНИК науки, 2021. – с.130-135 К-215-03)

2. Пичугина Г.А., Шидловская В.А. Актуальность адаптивной системы в современном обучении //1. Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения: Сб. науч. ст. Выпуск 23. – Саратов, 2021. – с. 72-74 ISSN 1682 – 1697

3. Пичугина Г.А., Шидловская В.А. Организация обучения на основе адаптационного подхода // Вопросы биологии, экологии и методики обучения: Сб. научных статей. 2022. Выпуск 24. 72 с. (с.64-68)ISSN 1682-1697

4. Пичугина Г.А., Шидловская В.А. Развитие адаптационных возможностей учащихся // Карельский научный журнал. 2022. Том. 11 № 3(40)-ISSNOnline: 2712-9772 г. Тольятти: Общество с ограниченной ответственностью «Ландрейл», с.5-9

5. Шидловская, В.А. Развитие адаптационных способностей в повышении эффективности обучения / В.А. Шидловская // В сборнике: Образование, обучение и воспитание: актуальные вопросы теории и практики. Сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза, 2023. С. 31-34.

6. Шидловская, В.А., Пичугина, Г.А., Иншина, Т.В. Адаптационные способности в повышении эффективности обучения / В.А. Шидловская, Г.А. Пичугина, Т.В. Иншина // Научное обозрение: актуальные вопросы теории и практики сборник статей XVII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2025. С. 175-178.