

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра органической и биорганической химии

**Дифференцированные задания в курсе органической химии как
способ повышения качества знаний.**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента (ки) 4 курса 421 группы

направления 44.03.01 «Педагогическое образование»

код и наименование направления

Института химии

наименование факультета

Фоменко Екатерины Андреевны

фамилия, имя, отчество

Научный руководитель

Доцент, к.х.н.

должность, уч. степень, уч. звание

дата, подпись

Т. В. Иншина

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой органической
и биорганической химии:

д.х.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

дата, подпись

А. Ю. Егорова

инициалы, фамилия

Саратов 2023 г.

ВВЕДЕНИЕ

В процессе изучения учащимися школьного курса химии возникает проблема: одна часть детей с легкостью усваивает материал, когда вторая часть, в свою очередь, сталкивается с трудностями. Чтобы справиться с этой ситуацией учителю необходимо провести анализ своей работы, работы учащихся и выяснить, что вызвало проблему. Одним из решений является индивидуализация подхода к изучению химии с каждым учеником. Достигнуть этого можно с помощью разноуровневых заданий.

Причин, благодаря которым этот способ можно считать продуктивным в структуре образования несколько: обучающиеся развивают свои способности, происходит рост активности, работоспособности; возрастает мотивация к изучению предмета, так как дифференцированный подход изучения химии к учащимся гарантирует достижения в обучении, ведущие к пробуждению интереса, а также заинтересованность к получению новых знаний и соответственно улучшение качества знаний.

Таким образом, использование разноуровневых заданий и их составление, является актуальным.

Цель выпускной квалификационной работы: составление и апробация разноуровневых заданий для повышения уровня знаний, а также для мотивации учащихся к изучению химии в школе.

При этом решались следующие задачи:

- Провести анализ методической, психолого-педагогической литературы об классификации и разработке дифференцированных заданий.
- Проанализировать различные подходы к изучению генетической связи органических соединений.
- Разработать авторские разноуровневые задания на тему: «Генетическая связь органических соединений».
- Апробация и анализ эффективности разработанных заданий среди учащихся 10 классов.

Основное содержание работы

Разноуровневое или дифференцированное обучение — это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах уровня, что дает возможность каждому ученику овладевать учебным материалом по отдельным предметам образовательной программы на разном уровне, но не ниже базового.

Каждый учитель в наше время должен понимать, что без индивидуализации не может быть развивающего обучения, для этого материал чаще всего дифференцируют по степени трудности. Причин, благодаря которым этот метод можно считать продуктивным в системе образования несколько: повышается активность, работоспособность, развиваются способности обучающихся; повышается мотивация к изучению предмета.

Остается открытым вопрос, сколько уровней заданий стоит выделять и разрабатывать учителю. Можно заметить, что ученые считают по-разному. Кто-то выделяет 6, кто-то всего 2. В основу работы была положена система В. В. Гузеева, сторонника трехуровневой дифференциации, а именно:

1 уровень – минимальный или стартовый (А). Ученик демонстрирует базовые знания, умения, навыки. За выполнение таких заданий ставится оценка - «3».

2 уровень - базовый, или общий (В). Задания на этом уровне имеют уже несколько иной вид: изменение ситуации, конкретизация знаний, задания, направленные на сравнение, описание и упорядочение изученной информации. За выполнение этих заданий ставится – «4».

3 уровень - продвинутый (С). Этот уровень означает особую заинтересованность учащимся в предмете. Используются задания познавательно – поискового характера в результате выполнения, которых учащиеся приобретают новые знания. При выполнении заданий этого уровня с творческим применением ставится оценка – «5».

Для разработки дифференцированных, разноуровневых заданий была выбрана тема: «Изучение генетической связи органических соединений» в рамках школьного курса химии. При анализе школьных учебников было обнаружено, что тема изучения генетической связи органических соединений очень редко вынесена в отдельный параграф, а иногда могла быть односложно представлена на форзаце учебников. Однозначно не существует единой схемы представления данного материала, но стоит обратить внимание, что школьникам профильных классов необходимо проходить проверку этих знаний на ЕГЭ в задании № 32 путем написания соответствующего экзаменационного задания.

При выборе темы для разработки комплекта разноуровневых заданий авторы обратили внимание на данные ФИПИ, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года, согласно которым 32 задание было выполнено в среднем 39.8% участниками экзамена. Максимальный балл за выполнение получили лишь 21.2% экзаменуемых. Эта статистика подтверждает актуальность и необходимость применения разноуровневых заданий, дифференцированного обучения. То есть постепенного усложнения заданий при изучении темы «Генетическая связь органических соединений» для повышения результата обучения в школах.

Рассматривая экзаменационные задания по химии для учащихся 11 класса, следует отметить, что задание №32 предполагает запись реакций, подтверждающих генетическую связь органических соединений, что делает его достаточно сложным. Примерное время, которое отводится на это задание по спецификатору – десять – пятнадцать минут. Ответом к нему должен быть развернутый ответ – необходимо написать пять уравнений химических реакций. Для такого типа реакции обязательным становятся определение степени окисления элементов и составление электронного баланса. В процессе написания уравнений реакций обязательным условием является расстановка коэффициентов. Если ученик хорошо понимает, в чем заключается связь между

веществами и их возможные взаимопереходы, то он сможет с легкостью выполнить это задание и получить свои 5 баллов.

После анализа данных ФИПИ нами были проанализированы школьные учебники и существующие подходы к изучению генетической связи генетических соединений. Обзор учебников профильного и базового уровня показал существование лишь единичных упоминаний о генетической связи органических соединений. В некоторых учебниках данная тема была освещена только на примере схем, как в учебнике Г.Е. Рудзитиса 10 класса, Карцовой А.А., поэтому возникла необходимость создания собственных схем, которые формируют четкие представления о генетической связи органических соединений. Были разработаны отдельные схемы по взаимопревращениям углеводородов и их Hal-производных, по кислородосодержащим соединениям и общая схема, отражающая и UV и их функциональным производных (рис 1-3).

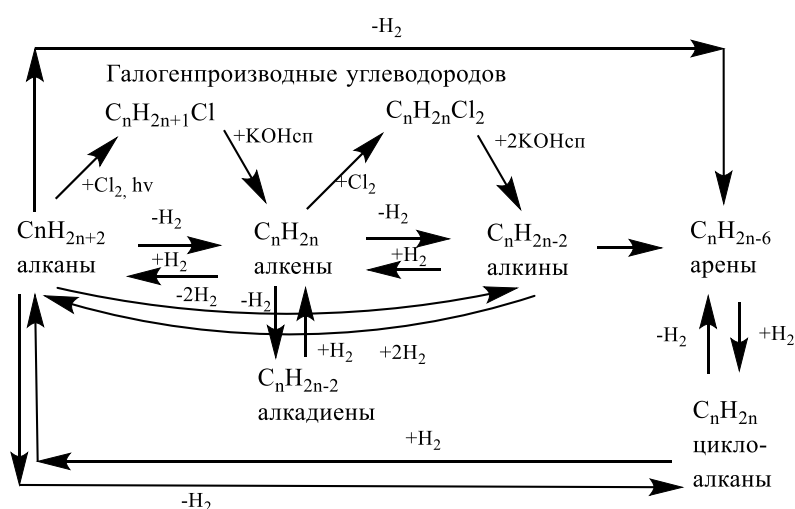


Рисунок 1 – Генетическая связь UV и их Hal-производных

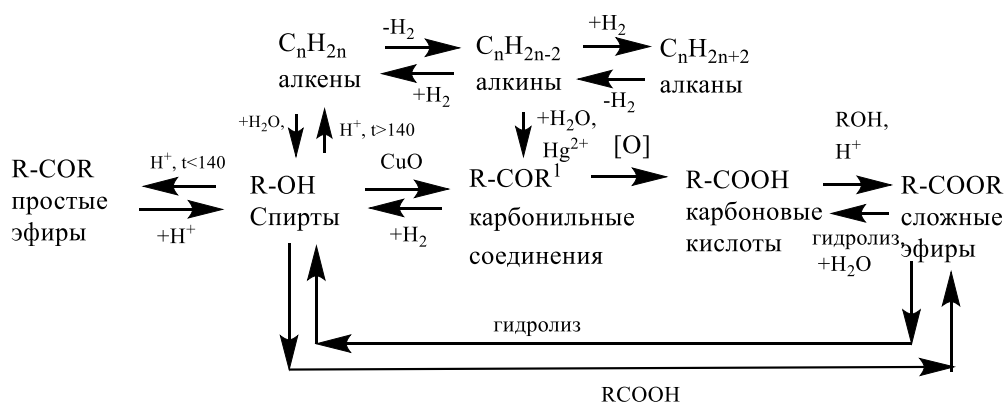


Рисунок 2 - Генетическая связь в ряду кислородсодержащих соединений

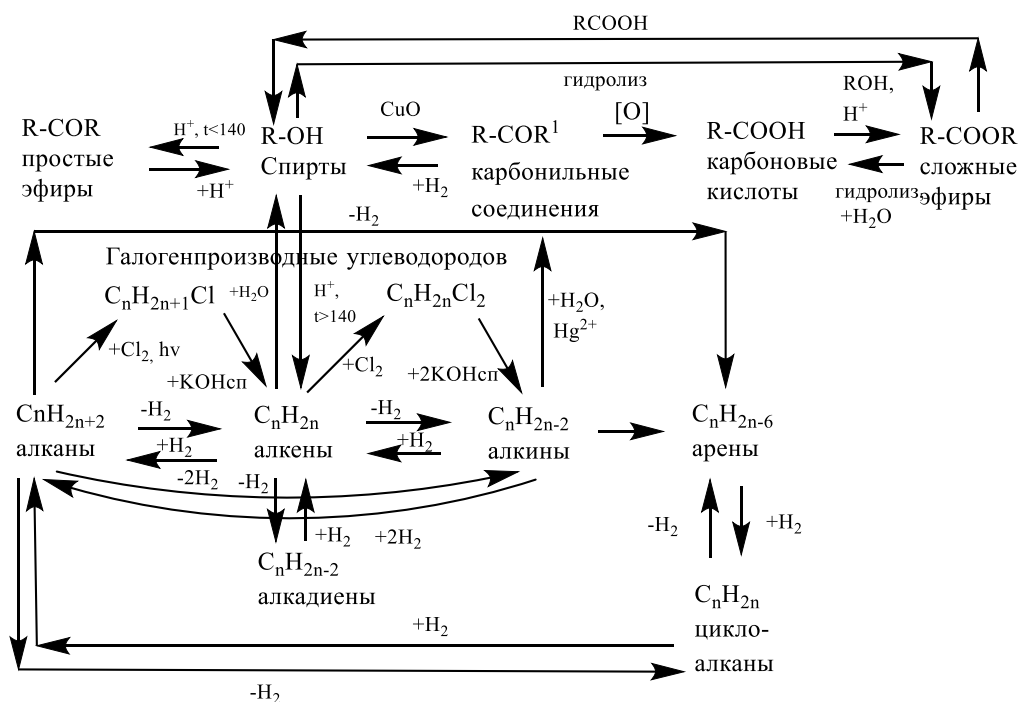
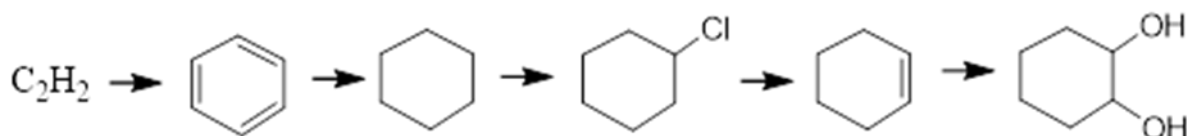


Рисунок 3 - Генетическая связь УВ и их функциональных производных

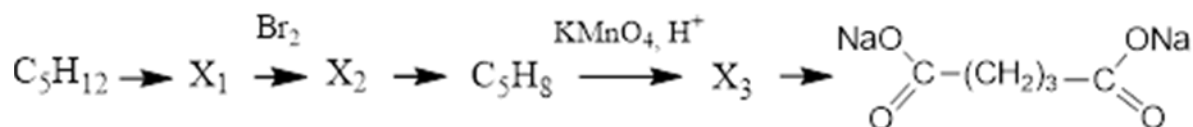
2 часть бакалаврской работы включает разработку собственных методических материалов, а именно 75 цепочек химических превращений по теме: «Генетическая связь органических соединений». Задания будут делится на 3 вышеназванных уровня, каждый из которых предполагает по 25 цепочек. Примеры цепочек:

1 уровень «низкий»:



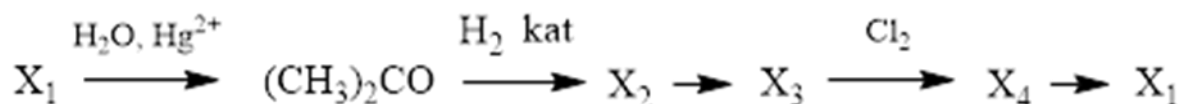
Проверяет базовые знания учащихся – основные свойства классов органических соединений, функциональные переходы, знания основных катализаторов, реакций на примере основных представителей гомологического ряда. Цепочки предлагаются в открытом виде.

2 уровень «средний»:



Сложность выше, по сравнению с первым. Цепочки полузакрытого типа, с некоторыми известными продуктами реакций. Проверяются знания свойств классов органических соединений на примере ОВР, переход от УВ к различным функциональным производным внутри 1 цепочки, умение учеников составлять формулы веществ по их названиям.

3 уровень «высший»:



Самый сложный уровень, подразумевающий под собой цепочки только закрытого типа с 1 известным веществом. Включены качественные реакции классов органических соединений, проверяются знания о возможных исключениях, тривиальных названиях.

После изучения теоретических основ дифференцированного обучения, разноуровневых заданий, анализа самих заданий, их различий, преимуществ и недостатков был создан комплект заданий на тему: «Генетическая связь органических соединений», апробация которого проходила в МОУ СОШ №32 г. Энгельс.

В эксперименте участвовал профильный класс, в котором был проведен ряд уроков на тему: «Генетическая связь органических соединений». На 1 уроке был проведен входной контроль: самостоятельная работа, в которой учащиеся показали уровень своих знаний на момент проведения эксперимента при решении цепочек превращений. На последующих уроках ученики должны актуализировать знания о том, что такое генетическая связь, генетический ряд веществ, как органические вещества связаны между собой, как можно перейти от одного класса веществ к другому и ознакомиться, что существует 3 уровня сложности цепочек, отражающих эту связь. Заключительный урок, показывает результат проделанной работы. На уроке представлено 4 варианта самостоятельных работ, где учащиеся должны решить цепочки превращений определенного уровня сложности, что позволит оценить их знания.

Результаты уровня знаний учащихся входного контроля (рис 4). После проведенных уроков – появились учащиеся, получившие оценку 5 и отсутствовали те, которые получили 2. Класс А состоит из 21 человека, из которых химию собирается сдавать 15. На входном контроле средний балл – 3, после проведенных уроков – 4. Можно увидеть, что у многих учащихся уровень знаний повысился, а значит учащиеся смогли выстроить логическую цепочку взаимопереходов органических соединений. Они смогли решить не только цепочки превращений 1 уровня, то есть цепочки с готовыми продуктами реакций, но и справились с самым сложным уровнем – 3, показали свои знания на примере закрытых цепочек превращений, в которых известно лишь 1 вещество.

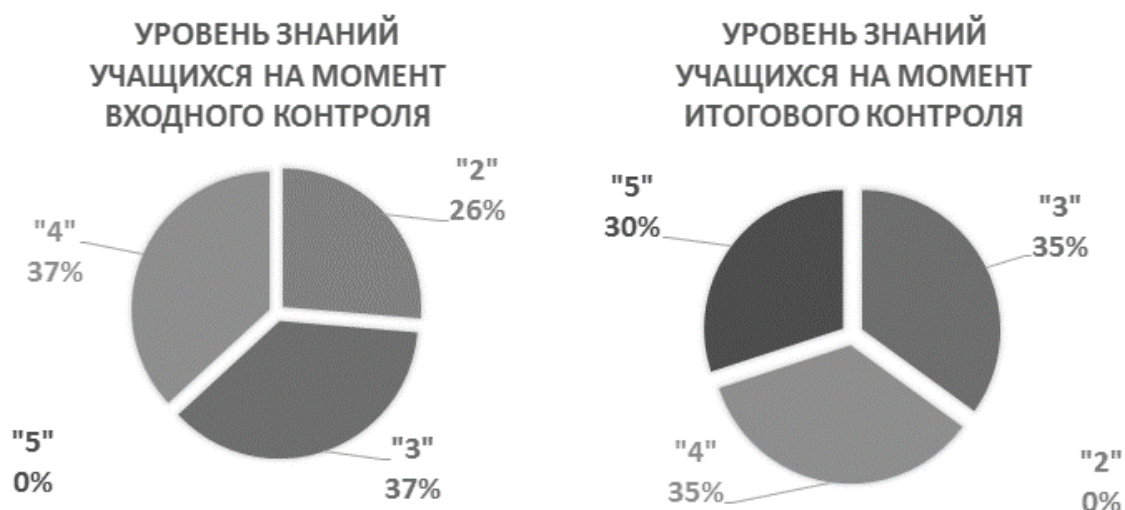


Рисунок 4 – Результаты апробации

Стоит так же оценить познавательную активность учащихся. Для этого использовалась методика «Уровень учебно-познавательной активности». Для выявления уровня учебно-познавательной активности проводилось наблюдение за классом в течение нескольких дней на уроках химии до и после проведенного эксперимента для выявления уровня заинтересованности. В основном у большей части детей преобладала исполнительная активность. После проведенных уроков познавательная активность так же распределилась иным образом. Возросло число учеников, проявляющих наивысший уровень

заинтересованности – творческую активность. По итогам наблюдения была составлена следующая таблица (таблица 1).

Таблица 1 – Уровень учебно-познавательной активности учащихся 10А класса

Стадии познавательной активности	Описание	Количество учащихся	
		Было	Стало
Нулевая активность	Ученик практически не участвует в процессе урока. Не сразу отвечает на просьбы учителя. Не проявляет инициативы.	2	1
Ситуативная активность	Ученик принимает участие в провокационных частях урока. При ситуациях, максимально интересных для него.	4	3
Исполнительная активность	Ученик имеет набор привычных приемов учебных действий и готов использовать их на уроках.	8	7
Творческая активность	Ученик готов включаться в неизвестные ситуации, решать новые задачи.	7	10

Таким образом, применение технологии разноуровневого и дифференцированного обучения показало не только повышение качества знаний по теме: «Генетическая связь органических соединений», но и повышение учебно-познавательной активности учащихся в классе А. Подводя итоги своей экспериментальной работы можно с уверенностью сказать, что применение данной технологии достаточно эффективно помогает в развитии познавательного процесса школьников и является одним из путей повышения качества знаний учащихся и эффективности образовательного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поставленные в исследовании цель и задачи выполнены:

- Проведен анализ методической, психолого-педагогической литературы об классификации и разработке дифференцированных заданий, а также различных подходов к изучению генетической связи органических соединений.

- Разработаны и апробированы авторские разноуровневые задания на тему: «Генетическая связь органических соединений».

- Установлено повышение уровня знаний и познавательной активности учащихся при использовании дифференцированного обучения на уроке химии.