

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №43»

Е-mail: tver-school43@yandex.ru

Официальный сайт: <http://www.school.tver.ru/school/43>

Семинар-совещание руководителей общеобразовательных учреждений г. Твери
**«Модель методической службы
«От профессионального роста педагога
к познавательному интересу школьников»»**



Исаев

Денис Сергеевич

*учитель химии высшей категории,
заместитель директора по УВР,
секретарь Ассоциации учителей и преподавателей
химии Тверской области,
победитель регионального этапа
Всероссийского конкурса профессионального
мастерства «Учитель года» (2016),
победитель конкурса лучших учителей РФ
в рамках ПНП «Образование» (2007, 2011, 2017),
Почетный работник сферы образования РФ,
соискатель ученой степени канд. пед. наук*

**«Система внеурочной
деятельности школьников
в формировании
познавательного интереса
к химии»**

Контакты:

МОУ СОШ №43 г. Твери
170028, г. Тверь, ул. Склизкова, д.95
Рабочий тел./факс: 8 (4822) 327-826

Е-mail: IsaevDS@yandex.ru

Мобильный тел. (WhatsApp, Viber, VK):
8-915-724-30-78

**Тверь,
19 января 2021 года**

Диссертационная работа выполнена на кафедре химического и экологического образования ФГБОУ ВПО «Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена» (предзащита работы состоялась 22.12.2020 г.)

Научный руководитель: доктор педагогических наук, Почётный работник высшего профессионального образования РФ, почетный профессор ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им А.И. Герцена»
Пак Мария Сергеевна



Актуальность работы

Разработка системы внеурочной деятельности школьников по химии (ВДШХ) имеет:

- ❑ **научно-теоретическое** (разработка концепции инновационной системы ВДШХ);
- ❑ **социально-культурное** (формирование школьника, умеющего учиться, обладающего определенными познавательными интересами, способного неоднократно на протяжении жизни изменять сферу своей деятельности, быть конкурентоспособным);
- ❑ **прикладное значение** (создание, разработка и внедрение в образовательную практику инновационной системы ВДШХ, формирующей познавательный интерес (ПИ) к учебному предмету и обеспечивающей достижение образовательных результатов)

Цель исследования

теоретически обосновать, разработать и реализовать инновационную систему внеурочной деятельности, ориентированную на формирование у школьников ПИ к химии и достижение образовательных результатов (ценностных, метапредметных и предметных)

Объект исследования

процесс инновационной ВДШХ

Предмет исследования

инновационная система внеурочной деятельности, формирующая ПИ школьников к химии и достижение образовательных (ценностных, метапредметных и предметных) результатов

Основные этапы исследования

Первый этап (2005-2009 гг.) – *предварительный*
или *подготовительно-аналитический*

Второй этап (2010-2012 гг.) – *теоретико-моделирующий*

Третий этап (2013-2016 гг.) – *экспериментально-преобразующий*

Четвертый этап (2017-2019 гг.) – *заключительно-обобщающий*



Методы исследования

1. Методы теоретического исследования
2. Методы эмпирического исследования
3. Методы статистической обработки информации

Экспериментальная база

Контрольные, экспериментальные классы и **химический актив** МОУ СОШ №43 г. Твери – базового образовательного учреждения Тверского регионального отделения Межрегиональной общественной организации «Ассоциация учителей и преподавателей химии России» и других образовательных учреждений (всего 15 школ Тверской области); учащиеся, студенты и учителя образовательных учреждений Тверской и других областей РФ и ближнего зарубежья (всего более 350 учителей-предметников различных образовательных учреждений и более 2100 учащихся и выпускников разных лет), в т.ч. участники образовательных проектов по химии.



Химический актив – группа учащихся, как правило, 8-11 классов одного образовательного учреждения, являющихся активными участниками ВДШХ и проявляющих интеллектуальную активность в предметной области «Химия», например, в подготовке **итоговых проектов по химии.**

Апробация и внедрение результатов исследования

Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием «Актуальные проблемы химического
и экологического образования» (г. Санкт-Петербург)

Международная научно-практическая
конференция «Актуальные проблемы
химического образования
в средней и высшей школе» (г. Витебск)

Всероссийская научно-методическая
конференция с международным
участием «Актуальные проблемы
химического и биологического
образования» (г. Москва)

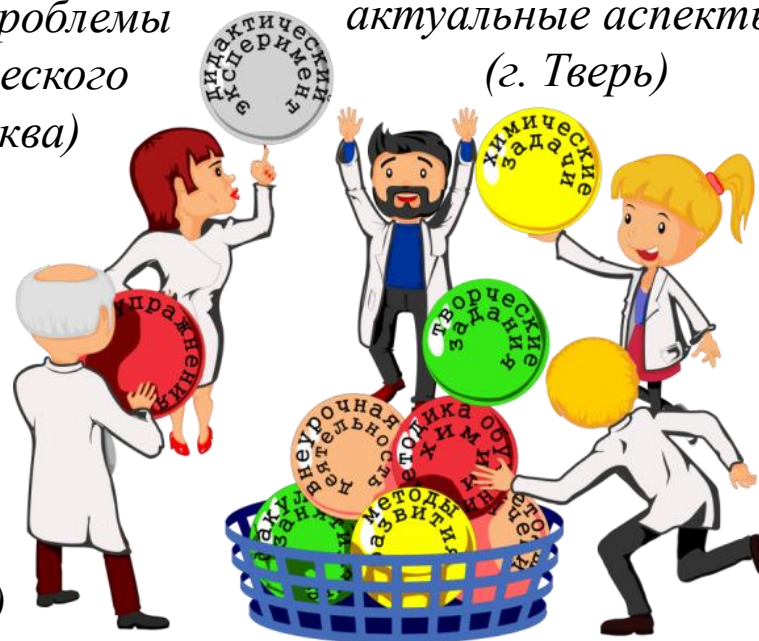
Ежегодный Съезд учителей
и преподавателей химии
Тверской области (г. Тверь)

Региональная научно-практическая
конференция учителей и преподавателей
химии Тверской области «Актуальные
вопросы методики обучения химии» (г. Тверь)



Витебский
государственный
университет
имени
П. М. Машерова

Городской семинар
учителей химии
«Обучение школьников химии:
актуальные аспекты»
(г. Тверь)



Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии и приложений. Содержание работы изложено на 229 страницах (без приложений) и сопровождается 44 рисунками, 53 таблицами. Список литературы включает 408 источников, из них 9 на иностранном языке (всего зарубежных – 11).

Исаев Д.С. Система внеурочной деятельности школьников в формировании познавательного интереса к химии: Дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2020. – 270 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Методолого-теоретические предпосылки современной системы внеурочной деятельности школьников по химии	22
1.1. Понятие «внеурочная деятельность» в науке и в образовательной практике	22
1.2. Проблема формирования познавательного интереса школьников средствами учебного предмета «Химия»	35
1.3. Формирующая познавательный интерес система внеурочной деятельности школьников по химии как объект теоретико-экспериментального исследования	47
Выводы к главе 1	57
ГЛАВА 2. Теоретико-методические основы системы внеурочной деятельности школьников по химии	61
2.1. Концепция и теоретическая модель инновационной системы внеурочной деятельности по формированию познавательного интереса школьников к химии	61
2.2. Инновационная система внеурочной деятельности как универсальное средство формирования познавательного интереса школьников к химии	75
2.3. Программа внеурочной деятельности по химии как основное научно-методическое условие целенаправленного формирования у школьников познавательного интереса к химии	117
Выводы к главе 2	142
ГЛАВА 3. Экспериментальное исследование эффективности инновационной системы внеурочной деятельности школьников в формировании познавательного интереса к химии	148
3.1. Общая характеристика теоретико-экспериментального исследования	148
3.2. Влияние системы внеурочной деятельности на формирование познавательного интереса школьников к химии и достижение образовательных результатов	151
Выводы к главе 3	186
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	189
Библиография	194
ПРИЛОЖЕНИЯ	230

Основные положения, выносимые на защиту

1. Концепция ВДШХ базируется на ведущей идее «от познания к ПИ», доминирующих методологических подходах, лидирующих принципах и тесной взаимосвязи урочной и внеурочной работы по химии в современной школе. Концепция описывает обучение химии учащихся основной и средней школы в процессе внеурочной деятельности, построенное на активной самостоятельной работе учащихся и деятельности учителя химии по ее планированию и реализации в рамках учебного года и обеспечивающее формирование ПИ к химии, достижение качества личностно-значимых ценностных, метапредметных и предметных результатов, необходимых для дальнейшего образования, самообразования и жизнедеятельности.

Внеурочная деятельность школьника – деятельность, осуществляемая во внеурочное время в целостной взаимосвязи с другими формами организации образования (обучения), направленная на достижение *личностных, метапредметных и предметных результатов*, соответствующих требованиям ФГОС нового поколения

Письмо Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ», закрепляет за школами *обязательный характер внеурочной деятельности школьников.*



«Внеурочная деятельность школьника по химии» (ВДШХ) – деятельность, направленная на формирование ПИ школьников к химии и достижение качества личностно-значимых ценностных, метапредметных и предметных результатов, необходимых для дальнейшего образования, самообразования и жизнедеятельности, осуществляемая во внеурочное время в целостной взаимосвязи с другими формами организации современного химического образования.

**Интеллектуальная
активность в предметной
области «Химия» –**

познавательная

*деятельность школьников по
химии инициативного
творческого уровня,
направленная на развитие
ПИ к химии в рамках ВДШ
(проявляется через
собственную инициативу
школьников в разнообразных
видах познавательной
деятельности, в том числе:
подготовка итоговых
проектов по химии, участие
в конкурсах, соревнованиях,
олимпиадах и конференциях)*

**Рис.1. Основные формы
организации образования**



Исаев Д.С., Пак М.С. Современные подходы к организации внеурочной работы с учащимися // Химия в школе. – 2018. – №2. – С. 54-58.



Ведущая идея ВДШХ

«от познания к ПИ»: в процессе активной познавательной деятельности формируется ПИ к предмету познания

Главная цель ВДШХ

формирование ПИ школьников к химии и достижение качества лично-значимых для них результатов (ценностных, метапредметных и предметных) в соответствии с ФГОС нового поколения, необходимых для дальнейшего образования, самообразования и жизнедеятельности

Система ВДШХ – инновационная система, представляющая собой единство взаимосвязанных и взаимодействующих компонентов (целевого, мотивационно-потребностного, содержательно-информационного, организационно-методического, процессуально-деятельностного и результативно-оценочного), обеспечивающих активную познавательную деятельность школьников во внеурочное время, и формирующую их ПИ к химии, а также образовательные результаты (ценностные, метапредметные и предметные) деятельность учителя на основе ведущей идеи, доминирующих подходов и лидирующих принципов

«Химическая игротека» – это всероссийский конкурс с международным участием, в котором могут принять участие как учителя, так и учащиеся (нацелен на формирование банка дидактических игр по химии). Проводится по номинациям: «Самая оригинальная игра», «Игры на учебных занятиях по химии», «Игры на внеклассных занятиях по химии».

Разработка **итогового проекта по химии** **(в виде дидактической игры)** **как вид инновационной** **самостоятельной работы**

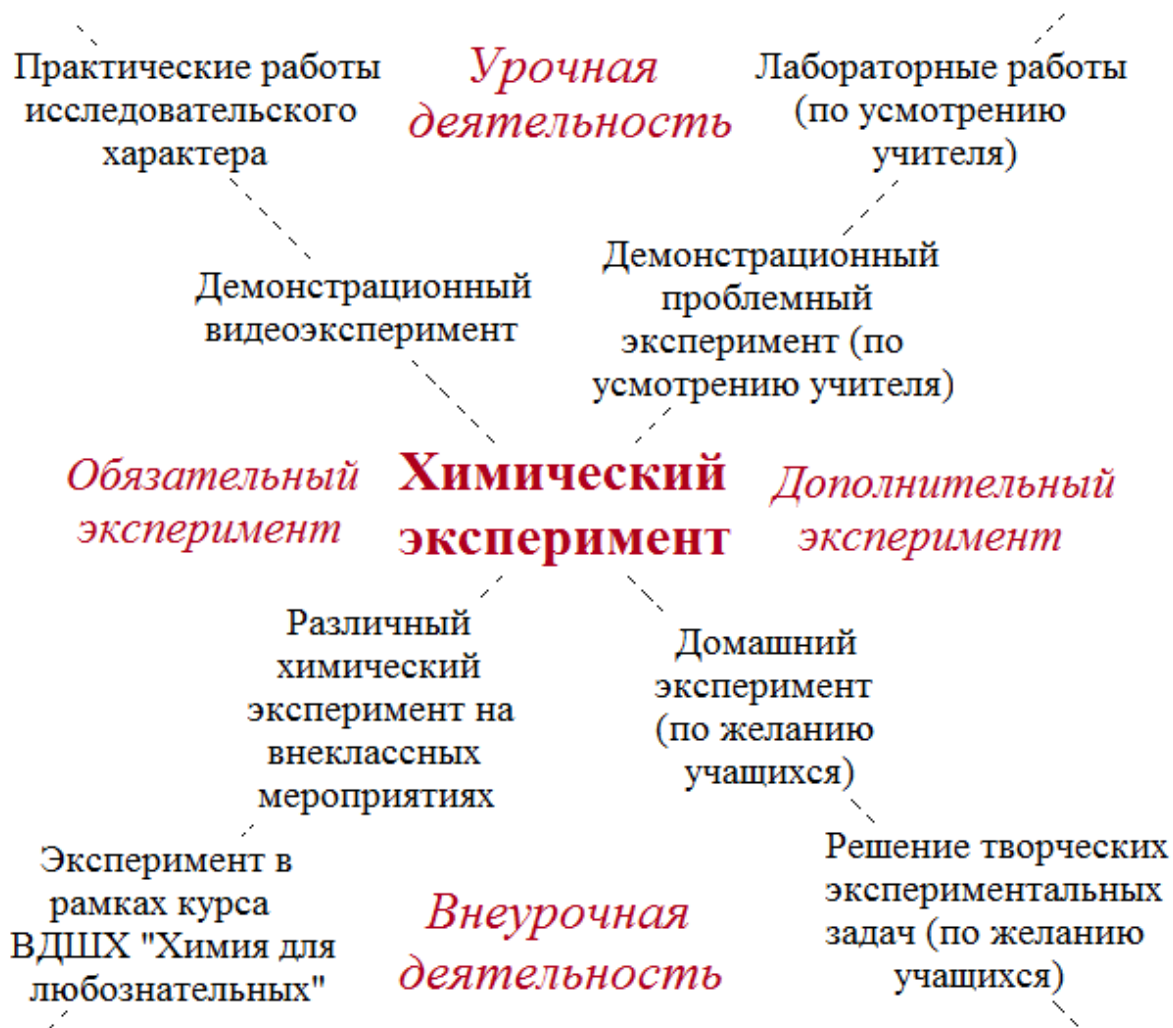


Необходимо:

- ❖ провести анализ уже имеющихся игр по химии по данной теме, а также произвести выбор наиболее оптимальной формы её проведения;
- ❖ отобрать ценностно значимое химическое содержание и детально его изучить;
- ❖ составить авторскую дидактическую игру по химии, в т.ч. сформулировать её правила (если это необходимо);
- ❖ провести апробацию игры на уроках или во внеурочной деятельности;
- ❖ осуществить корректировку дидактической игры (с учетом возникших затруднений, замечаний и предложений);
- ❖ оформить игру для публикации;
- ❖ провести публичную защиту итогового проекта (при необходимости) и пр.

Самостоятельная работа учащихся по химии – основа ВДШХ – работа, которая выполняется без непосредственного участия учителя химии, но по его заданию и под его контролем в специально предоставленное для этого время (при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели, направляя свои усилия на достижение конкретного результата в предметной области «Химия»).

Рис.2. Модель использования различных видов химического эксперимента в урочное время и во внеурочной деятельности



Исаев Д.С. Об организации практикумов исследовательского характера // Химия в школе. – 2001. – №9. – С.53-58.

Исаев Д.С. Об организации научно-исследовательской работы учащихся // Химия в школе. – 2002. – №10. – С.68-71.

Исаев Д.С. Об использовании демонстрационного эксперимента в 8-11-м классах // Химия в школе. – 2008. – №3. – С. 66-69.

Исаев Д.С. Об использовании домашнего эксперимента в 8-11-м классах // Химия в школе. – 2009. – №9. – С. 56-61.

Исаев Д.С. Из опыта организации исследовательской деятельности//Химия в школе. – 2011. – №4. – С. 67-68.

Isaev D.S. From a research at the lesson to the scientific research at a higher educational institution/ 5-th International Conference on Chemistry and Chemical Education «Sviridov Readings 2010». – Minsk: Krasiko-Print, 2010.– p.82.

Основные положения, выносимые на защиту

2. Теоретическая модель инновационной системы ВДШХ представляет в совокупности целостное единство теоретико-методологических основ и систему взаимосвязанных друг с другом структурно-функциональных компонентов: целевого, мотивационно-потребностного, содержательно-информационного, организационно-методического, процессуально-деятельностного, результативно-оценочного, а также взаимодействие субъектов в современной образовательной среде.

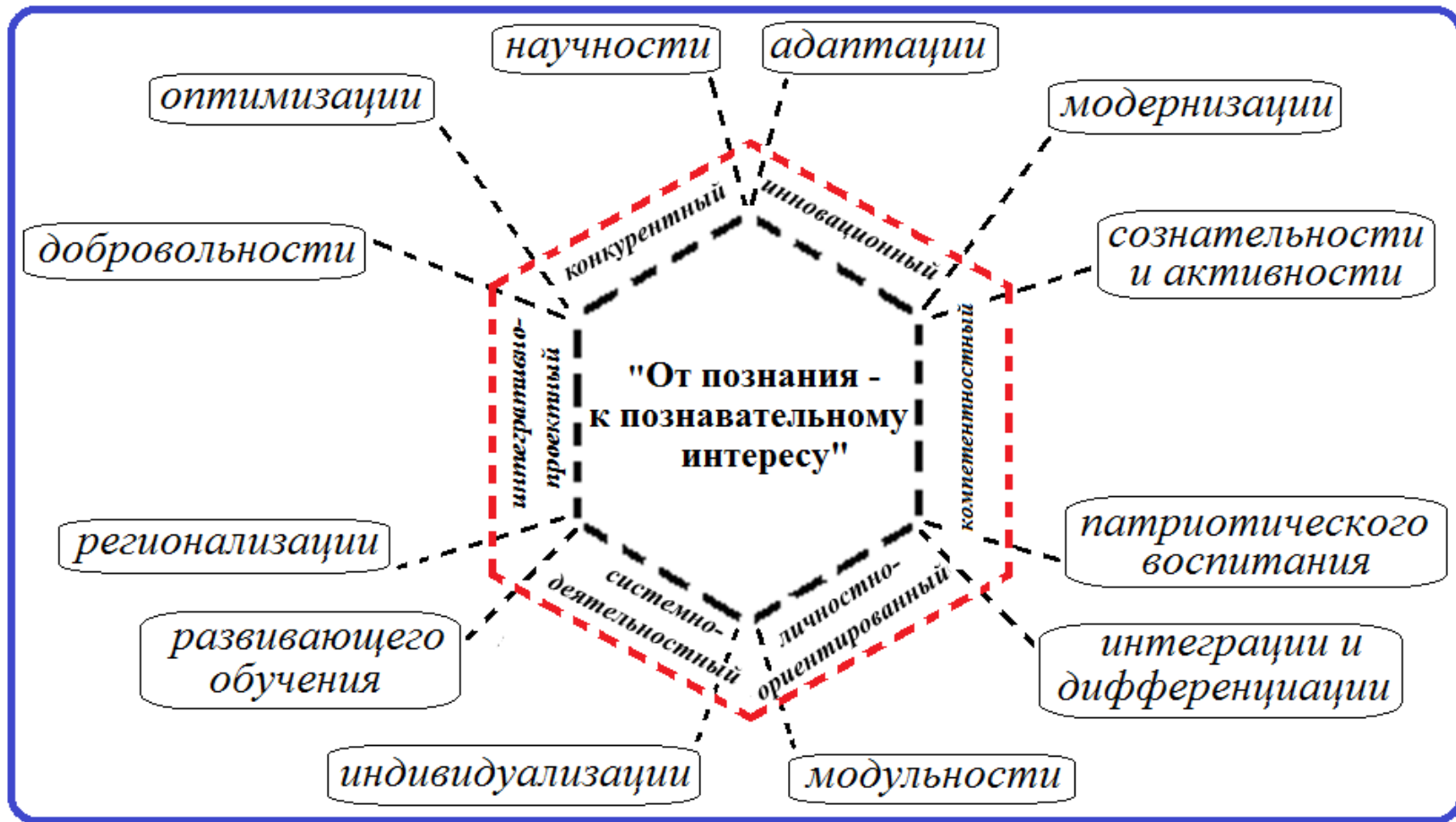


Рис.3. Взаимосвязь методолого-теоретических основ инновационной системы ВДШХ



ведущая идея



доминирующие методологические подходы



лидирующие дидактические принципы

Исаев Д.С., Пак М.С. **О концептуальных основах инновационной внеурочной деятельности** // Химия в школе. – 2020. – №3. – С.57.

Основные положения, выносимые на защиту

3. Методика ВДШХ раскрывает виды стимуляции, этапы и стадии формирования ПИ к химии во внеурочной деятельности, отражающего уровни его функционирования. Для достижения цели внеурочной деятельности используются традиционные методы, средства и инновационные формы, а также научно-методические и организационные условия, ключевым из которых является реализация специальной долгосрочной программы внеурочной деятельности «Химия для любознательных», направленной на раскрытие творческих способностей школьников и удовлетворение их внутренней потребности к изучению химии.

Isaev D., Sobolev A., Pak M. The program of extracurricular activities in chemistry «Chemistry for curious schoolchildren» // 12th International Conference on Education and New Learning Technologies EDULEARN20 (6-7 July, 2020; Barcelona, Spain): Proceedings, 2020. – Pp. 5787-5797.

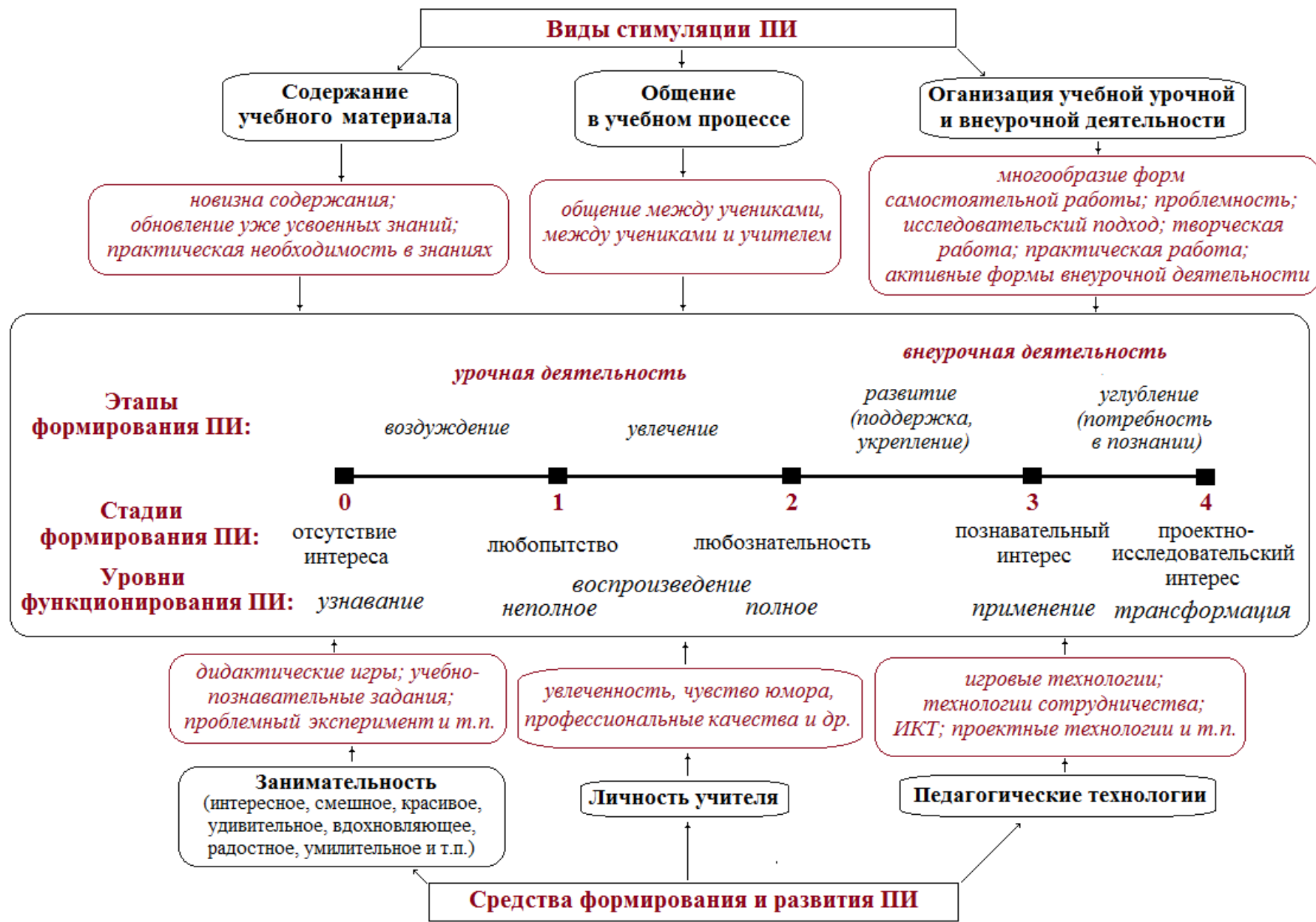


Рис.4. Виды стимуляции, средства формирования и развития ПИ к химии

Проектно-исследовательский интерес как высшая стадия формирования ПИ школьников к химии

Таблица 3

Итоговые проекты по химии – учебные проекты, выполняемые обучающимися в рамках учебного предмета «Химия» с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов химической науки, способности проектировать и осуществлять целесообразную и результативную самостоятельную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, творческую или иную).

Исаев Д.С., Соболев А.Е. О подготовке и оценивании итогового проекта // Химия в школе. – 2019. – №3. – С.53-58.

Типы возможных проектов и проектных продуктов по химии

Тип проекта по основному виду деятельности	Цель проекта	Возможный проектный продукт (учебный предмет «Химия»)
<i>Исследовательский</i>	Доказательство или опровержение какой-либо гипотезы (изучение химических объектов и явлений)	Коллекция химических объектов; синтез веществ; оформление кабинета химии; реферативная или научно-исследовательская работа по химии; автореферат исследовательской работы; дидактическая игра по химии; выпуск химической газеты или журнала; химический справочник; олимпиадная задача по химии; информационный буклет по химической тематике; стендовый доклад по химии; статья или публикации другого вида; учебное пособие по химии; химический тренажер; <i>текстовые работы, которые можно отнести к литературному творчеству по химии</i> (сочинение, рассказ, сказка, стих, загадка, словесный портрет, сценарий химического вечера, квест, викторина, сценарий агитбригады, комикс и т.п.); <i>творческие работы по химии, которые можно отнести к художественному творчеству</i> (фотография, рисунок, коллаж, плакат, песня и др.); <i>творческие работы по химии декоративно-прикладного характера</i> (поделки, выполненные в различной технике); <i>творческие работы по химии, которые можно отнести к техническому творчеству</i> (описание авторской конструкции прибора или установки; описание известной конструкции, усовершенствование которой предлагается автором; макет или модель химического объекта и др.); <i>цифровые образовательные ресурсы по химии</i> (видеоролик проблемного химического эксперимента, учебная презентация по химии, компьютерная анимация химического процесса, химический сайт и др.) и т.п.
<i>Созидательный (практико-ориентированный, творческий)</i>	Решение практических задач (в первую очередь педагогической направленности в предметной области «Химия»)	
<i>Созидательный (информационный)</i>	Сбор информации о каком-либо химическом объекте или явлении	

Комплекс образовательных проектов. Инновационные формы ВДШХ

Основное **назначение ВДШХ** – организация досуга школьников, максимальное удовлетворение познавательных потребностей обучающихся, подготовка и защита индивидуального (парного или группового) **итогового проекта по химии**



"Химическая лаборатория"



"Химоня"



"Оригинальная задача"



"Химическая игротека"

"Что? С чем? Почему?"



"Мир химии"

Тверское региональное
отделение
Межрегиональной
общественной
организации
«Ассоциация учителей
и преподавателей
ХИМИИ»

Официальный сайт:
<http://chem-teacher.ru>

Исаев Д.С., Соболев А.Е.,
Пак М.С. Программа «Химия
для любознательных» //
Химия в школе. – 2018. – №3.–
С.50-55.

Рис.5. Инновационные формы ВДШХ в формировании и развитии ПИ к химии посредством реализации творческих возможностей учащихся (по направлениям творчества)



Исаев Д.С., Соболев А.Е. Региональная олимпиада «Химоня»: формирование познавательного интереса // Химия в школе. – 2018. – №6. – С.50-55.

Исаев Д.С., Соболев А.Е. Конкурс олимпиадных заданий «Оригинальная задача» // Химия в школе. – 2020. – №6. – С.63-67.

Isaev D., Sobolev A. Educational project «Khimonya» as one of the components of the regional system of extracurricular work in chemistry // 8th International Conference on Education and New Learning Technologies EDULEARN16 (4-6 July, 2016; Barcelona, Spain): Proceedings, 2016. – Pp. 2284-2289.

Исаев Д.С., Соболев А.Е. Творчество и современное химическое образование // Развитие творческой личности в современном образовании. Сб. науч. статей по материалам Международной научно-практической конференции, г. Тверь 24-25 января 2019 г. / Сост. Т.П. Скворцова. – Москва: ФГБНУ «ИХО и К РАО», 2019. – С. 84-91.

Исаев Д.С., Соболев А.Е. Инновационная форма внеурочной деятельности школьников: игра знатоков химии «Что? С чем? Почему?» // Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сб. научн. тр. 66-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Санкт-Петербург, 18-19 апреля 2019 года). – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2019. – С. 94-100.

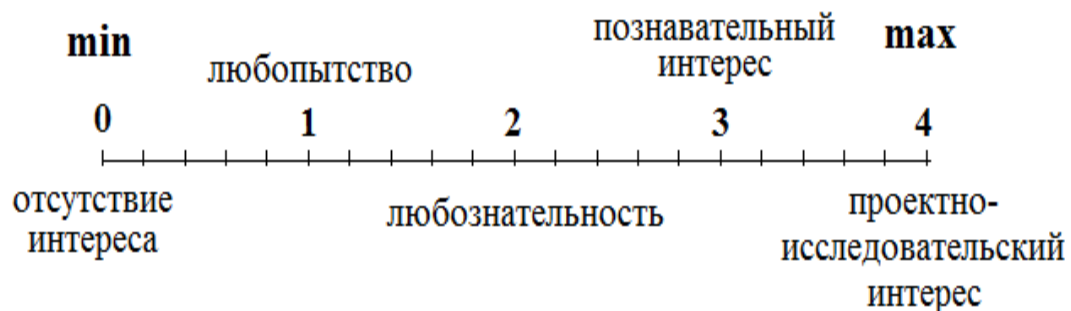
Основные положения, выносимые на защиту

4. Система оценивания результатов ВДШХ. Качество ВДШХ, выражающееся в сформированности образовательных результатов и ПИ к химии, измеряется и оценивается посредством методики на основе следующих диагностируемых показателей: собственно ПИ к химии и его мотивационного, волевого, эмоционального и интеллектуального компонентов, а также предметных, метапредметных и ценностных результатов.

Исаев Д.С. Предварительные итоги апробации программы внеурочной деятельности школьников по химии «Химия для любознательных» // Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сб. научн. тр. 66-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Санкт-Петербург, 18-19 апреля 2019 года). – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2019. – С. 273-278.

Исаев Д.С., Соболев А.Е., Пак М.С. Программа внеурочной деятельности «Химия для любознательных» как научно-методическое средство формирования и развития познавательного интереса школьников к химии // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: сб. научных трудов. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова», 2019 (148 с.). – С. 118-122.

**Рис. 6. ПИ к химии
в системе интересов ученика**



**Рис. 7. Шкала оценки собственно
ПИ к химии**

ПИ учащихся к химии – важнейшее личностное образование, которое представляет собой сплав эмоционального, волевого, мотивационного и интеллектуального (интеллектуальная активность в предметной области «Химия») компонентов, определяемых как на основе самооценки, так и внешней экспертизы, а также целостность химических знаний, предметных умений и ценностных отношений

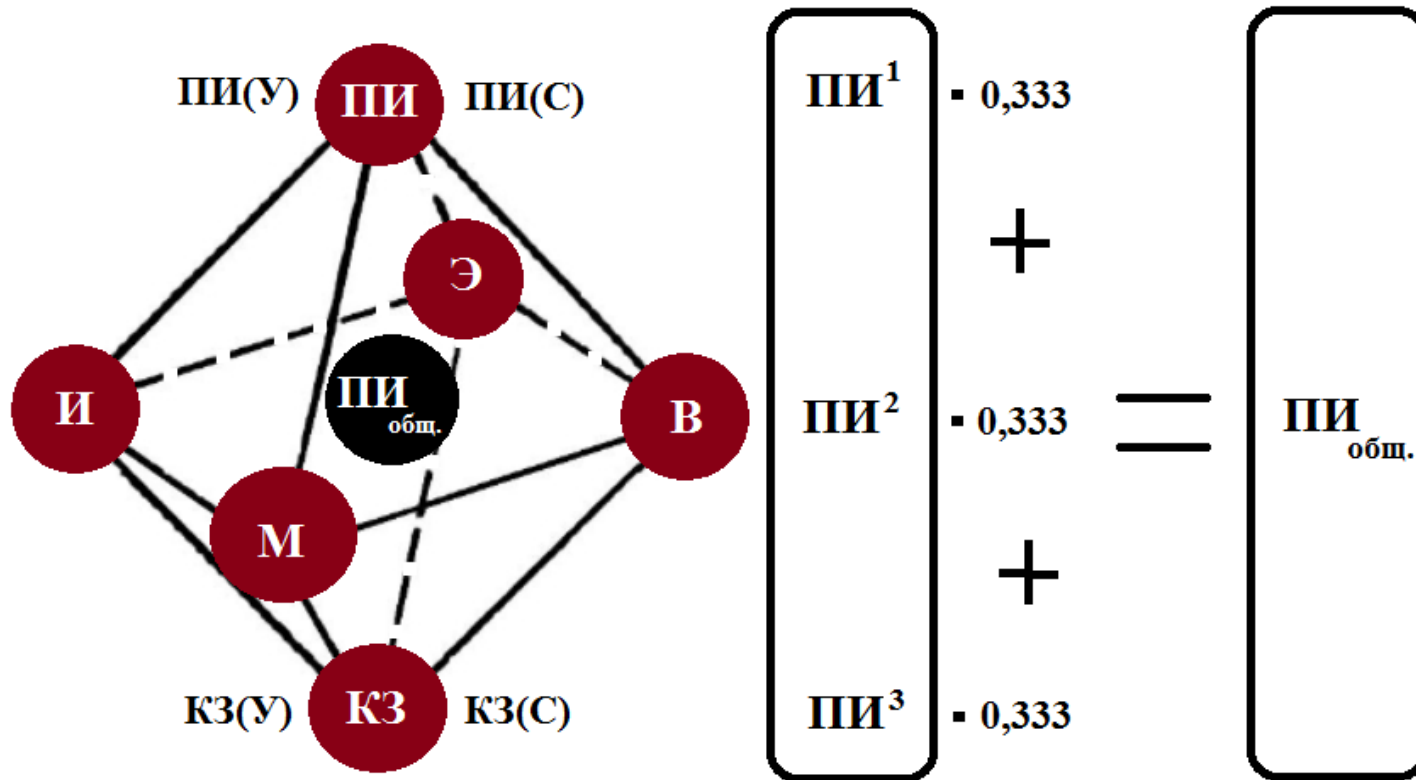


Рис. 8. Модель оценки сформированности общего ПИ к учебному предмету «Химия», где: **ПИ_{общ.}** – ПИ к химии (общ.); **ПИ** – собственно ПИ к предмету «Химия» (среднее в оценке учителя и ученика); **ПИ(У)** – собственно ПИ к предмету «Химия» (оценка учителем); **ПИ(С)** – собственно ПИ к предмету «Химия» (самооценка); **И** – интеллектуальный компонент (интеллектуальная активность в предметной области «Химия»); **М** – мотивационный компонент; **Э** – эмоциональный компонент; **В** – волевой компонент; **КЗ** – качество знаний учащихся по предмету «Химия» (среднее в оценке учителя и ученика); **КЗ(С)** – качество знаний по предмету «Химия» (самооценка); **КЗ(У)** – качество знаний по предмету «Химия» (оценка учителем)

*«Чтобы учитель целостно представлял себе **возможный круг задач развития школьников** в процессе обучения, необходимо иметь в виду, что личность в психологическом плане характеризуется взаимодействием **четырёх основных сфер** – интеллектуальной, волевой, эмоциональной и мотивационной»*

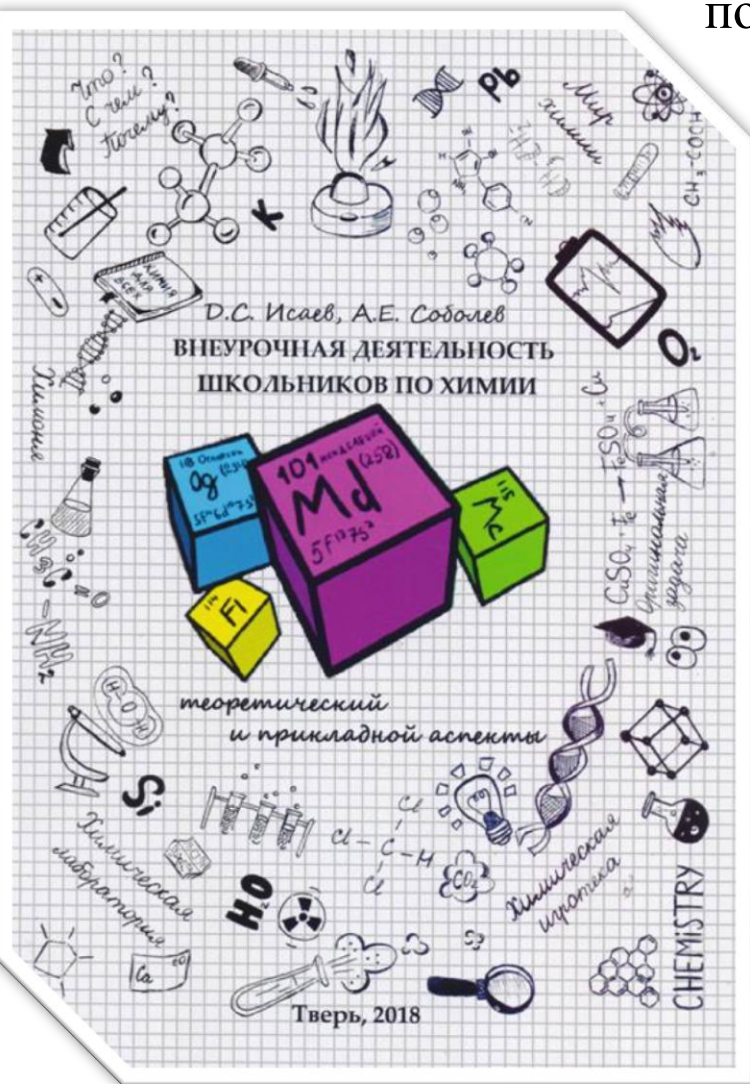
Ю.К. Бабанский

Оценка уровня ПИ к химии проводилась на основе:

- 1) самооценки и внешней экспертизы качества знаний по химии, собственно ПИ к химии;*
- 2) стандартных методик определения эмоционального («Определение эмоциональности» **В.В. Суворовой**), волевого («Самооценка силы воли» **по Н.Н. Обозову**), мотивационного («Диагностика мотивации учебной деятельности школьников и познавательного интереса как глубинного мотива», **Е.М. Муравьев, А.Е. Богоявленская**) компонентов;*
- 3) уровня интеллектуальной активности в предметной области «Химия».*

Публикации

Общее количество публикаций диссертанта – **130**.
Их них **32** статьи в журналах,
рекомендованных ВАК России и 19 учебных
пособий и методических сборников



Спасибо за внимание!