

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYAINSTITUTI

O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETIKIMYO FAKULTETI

TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYAINSTITUTI

TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI OLMALIQ FILIALI

O‘ZRFA UMUMIY VA NOORGANIK KIMYO INSTITUTI

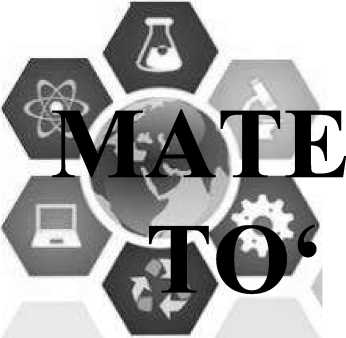
KIMYO FANINING MUAMMOLARI, SANOAT

SOHALARIGA TATBIQIVA YASHIL

TEXNOLOGIYALAR MAVZUSIDAGIXALQARO

ANJUMAN

(18-19 aprel 2025 yil)



RIALLAR  
PLAMI

ISBN: 978-9910-695-76-6

NAMANGAN

KIMYO FANLARINI O‘QITISHNING NAZARIYASI VA

*6-SHO‘BA*

METODLARI

“Kimyo fanining muammolari, sanoat sohalariga L  
tatbiqi vayashil texnologiyalar mavzusidagi xalqaro anjumani //

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O’zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi  
   tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida (Qonun hujjatlari  
   ma’lumotlari milliy bazasi, 29.04.2019 y., 06/19/5712/3034-son).
2. Murodqosimova Shodiya, Tangriyev Xurram Ergashevich.  
   “TA’LIM JARAYONLARIDA VIDEODARSLAR YARATISH TEXNOLOGIYASI VA  
   ULARNING AHAMIYATI”.

**МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА «ДИАГРАММА ВЕННА» ПРИ  
ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНБ1Х КУРСОВ ПО ХИМИИ В ОБ1ЦЕЙ СРЕДНЕЙ**

**ШКОЛЕ.**

***Тоджалиева Раьно Тохир кизи, Хасанова Наргиза Исмагиловна***

*Чирчикского государстпвенного педагогического универсигпетпа, Ташкент, Республики*

*Узбекистан*

***Аннотация:*** *Статъя посвяъцена разработки элективньгх курсов по химии для  
профильного обучения. В докладе рассматриваются основньге цели и содержание обучения  
химии e профилънъгх классах, назначение и функции элективньгх курсов.*

***Ключевьге слова:*** *Интеграция, диаграмма венна, химия, элективного курса «Химия  
вокруг нас».*

**METHODOLOGY FOR USING ТНЕ «VENN DIAGRAM” METOD IN THE  
ORGANIZATION OF ELECTIVE CHEMISTRY COURSES IN GENERAL SECONDARY**

**SCHOOL**

***Raykno Tokhir kizi Todjalieva, Nargiza Ismagilovna Khasanova***

*Chirchik State Pedagogical University, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

***Abstract:*** *This article focuses on the development of elective chemistry courses for specialized  
education. The paper discusses the main goals and content of chemistry education in specialized  
classes, as well as the purpose and functions of elective courses.*

***Keywords:*** *Integration, Venn diagram, chemistry, elective course "Chemistry Around Us."*

**Введение.** Одним из направлений модернизации современного образования является  
переход к профильному обучению в старшей школе. Необходиммм условием для этого  
является введение предпрфильной подготовки , т,е, элективньгх курсов.

«Стратегия развития нового Узбекистана на 2022-2026 годн» и другие нормативнне  
документм указмвают на необходимость и важность внесения срочнмх изменений в систему  
биологического и биотехнологического образования Республики Узбекистан.

Концепции профильного обучения на старшей ступени обшего образования  
предусматривает в качестве одного из важнейших направлений предпрофильную подготовку  
учашцхся основной школн и профильное обучение на старшей ступени обтцего образования.

**Методология.** Ключевмм элементом профилизации школм призвана стать система  
элективннх курсов для учагцихся 9-11 классов[1]. Одна из главннх целей профильного  
обучения - это подготовка школьников к поступлению в вуз. В связи с этим важна профильная  
подготовка учатцихся 10-х, 11-х классов.

Обучение химии в профильнмх классах ставит следуюшце цели: - изучение основ  
химии - важнейших понятий, законов, теорий и методов химической науки во взаимосвязи с  
профильнмми предметами; - формирование у учагцихся целостной системм химических  
знаний как компонента единой естественно-научной картинм мира; - развитие ммшления  
учатцихся, формирование умений самостоятельно при обретать и комплексно применять

1905

**KIMYO FANLARINI O‘QITISHNING NAZARIYASI VA  
 METODLARI**“Kimyo fanining muammolari, sanoat sohalariga **L**tatbiqi vayashil texnologiyalar mavzusidagi xalqaro anjumani //

знания по химии для объяснения наблюдаеммх явлений и закономерностей; - формирование  
познавательного интереса к химии как к одной из естественнмх наук, развитие творческих  
способностей учашихся и осо знанннх мотивов к изучению химии. Важнейшим средством  
практической реализации дифференциации образователь ннх стандартов является Базиснмй  
учебнмй план (БУП) школм. Даннмй документ опре деляет цели и содержание обучения,  
организацию учебного процесса, технологию обу чения, состав педагогических кадров и  
нагрузку учителей [2]. Элективнме курсм - обязательнме курсм по вмбору учагцихся. Число  
электив нмх курсов, которое должна предложить школа учагцимся, должно превмшать то их  
количество, которое обязан вмбрать школьник в соответствии с учебнмм планом каж дого  
профиля. Основное назначение элективнмх курсов состоит в том, чтобм более полно  
удовлетворять индивидуальнме потребности и познавательнме интересн стар шеклассников,  
стать одним из главннх средств построения индивидуальннх образова тельньгх программ [3].  
Сегодня многие педагоги, методистьт и учителя-практики занимаются созданием различнмх  
элективннх курсов для подготовки учашихся. Классификация элективннх курсов, как и любая  
классификация, является относительной, но большинство авторов вмделяют следуюгцие типм  
элективнмх курсов в профильной школе . Базиснмм планом рекомендуется проводить  
профильное обучение по следую шим десяти профилям: физико-математическому,  
естественнонаучному, социально экономическому, гуманитарному, филологическому,  
информационно-технологическому, агро-технологическому, индустриально-

технологическому, художественно-эстетическому, оборонно-спортивному. Министерство  
образования рекомендует примернмй перечень профильннх учеб нмх дисциплин, но не менее  
двух для каждого профиля, например, историю и литера туру для гуманитарного профиля,  
математику и физику - для физико-математического и т.д. Профильнме обшеобразовательнме  
предметм - это предметм повмшенного уровня, определяюгцие направленность каждого  
конкретного профиля обучения, являюшиеся обязательнмми для учашихся, вмбравших  
даннмй профиль обучения. Элективнме курсм, как бнло отмечено вмше, могут вьшолнять  
несколько функций: - поддерживать предметьт, изучаемме на профильном уровне; -  
поддерживать предме тн, изучаемме на обшеобразовательном уровне; - удовлетворятъ  
разнообразнме позна вательнме интересм школьников, вьгходягцих за рамки вмбранного им  
профиля; - под держивать предметм, входяшие в базиснмй учебнмй план. Учебнмм планом  
профильного обучения предусматривается, что в 10 и 11 классах школьники смогут изучить  
менее трех элективнмх курсов ежегодно.

Курсм про фильного обучения могут вьшолнять несколько функций: - дополнять  
содержание про фильного курса, бмть его «надстройкой», позволяя этому профильному курсу  
стать понастояшему углубленннм; - развивать содержание одного из базовмх курсов,  
изучение которого в данной школе осушествляется на минимальном обгцеобразовательном  
уровне, позволяя поддерживать изучение смежньтх учебнмх предметов на профильном  
уровне; - удовлетворять разнообразнме познавательнме интересм школьников, вмходяшие за  
рамки вмбранного ими профиля. Первмй вопрос, с которого начинается разработка программ  
- это определение ее содержания. Источники для проектирования содержания образования:  
научнме знания, наиболее ценнмй опьгг практической деятельности человека, требования,  
задаваемне той системой, для которой она непосредственно разрабатнвается (к ним относятся  
образова тельнне цели и исходннй уровень подготовки обучаютцихся).

В настоятцее время необходимо эффективно использовать новме методм преподавания.  
Особенно важно разрабатнвать методику эффективного применения интерактивнмх методов.

В настоятцее время метод Венн-диаграммн является очень результативньш, так как  
способствует укреплению знаний учатцихся, свободному вьгражению их мнслей и развитию  
навмков рассуждения.

**KIMYO FANLARINI O‘QITISHNING NAZARIYASI VA  
 METODLARI**“Kimyo fanining muammolari, sanoat sohalariga **L**tatbiqi vayashil texnologiyalar mavzusidagi xalqaro anjumani //

Диаграмма Венна (также используется название диаграмма Эйлера — Венна) —  
схематичное изображение всех возможнмх отношений (объединение, пересечение, разность,  
симметрическая разность) нескольких (часто — трёх) подмножеств универсального  
множества. На диаграммах Венна универсальноеНа диаграммах Венна универсальное  
множество изображается множеством точек некоторого прямоугольника, в котором  
располагаются в виде кругов или других простмх фигур все остальнме рассматриваемне  
множестваДиаграммм Венна применяются при решении задач вьшода логических следствий  
из посмлок, вмражаеммх на язьже формул классического исчисления вмсказмваний и  
классического исчисления одноместньтх предикатов[3], дляюписания функционирования  
формальньтх нейронов Мак-Каллока и сетей из них[4];синтеза надежнмх сетей из не вполне  
надежнмх элементов[5];построения управляютцих и самоуправляютцихся систем и блочного  
анализа и синтеза сложньгх устройств[6];получения логических следствий из заданной  
информации, минимизации формул исчисленийНа диаграммах Венна можно с помошцю  
перекрнваюшцхся кругов продемонстрировать сходство, различия и связи между понятиями,  
идеями, категориями или группами. Сходство между группами представлено  
перекрнваюшцмися частями кругов, а различия — неперекрмваюгцимся. 1 Каждая большая  
группа представлена одним из кругов.

Примерн использования данного метода на уроках химии по теме «Биологическое  
значение металлов»:

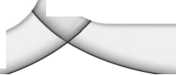
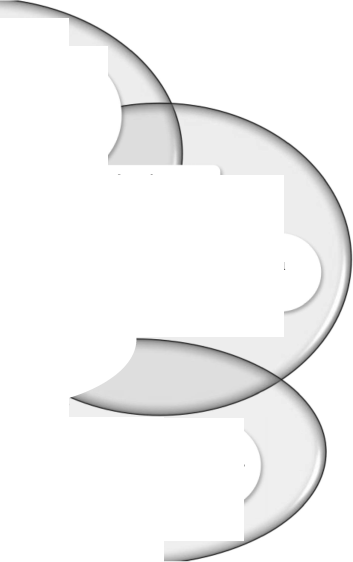
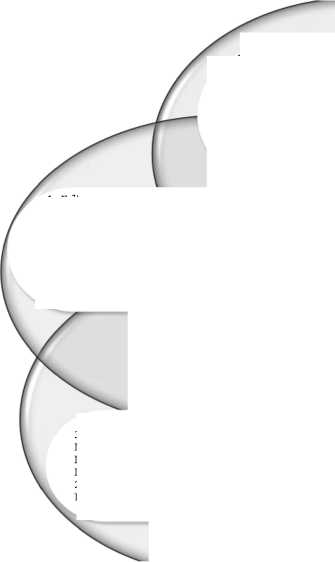
**Железо (Ғе)** играет важную роль в организме человека. Оно входит в состав  
гемоглобина крови и вьшолняет жизненно важнме функции. Соединения Fe(II) и Fe(III)  
применяются при лечении анемии, связанной с дефицитом железа. В таких случаях  
используются следукнцие соединения железа: **сульфат железа(П) FeSO-rVHiO,  
глицерофосфат железа(Ш), лактат железа(П), аскорбинат железа(П).**

Препаратм железа вмпускаются в форме порошков, таблеток и пилюль. Кроме того,  
соли железа применяются для проверки подлинности лекарственннх средств.

**Марганец (Mn)** в составе перманганата калия (KMnCh) является сильнмм  
антисептиком, котормй используется для дезинфекции ран и лечения различнмх кожнмх  
заболеваний. Также раствор KMnO4 применяется при проммвании желудка при отравлениях,  
для проверки подлинности лекарственнмх вшцеств и количественного анализа.

**Магний (Mg)** играет важную роль в функционировании центральной нервной системн  
у человека и животнмх, а также в различнмх биохимических реакциях организма. В медицине  
широко применяются соединения магния: **оксид магния, карбонат магния, сульфат  
магния.**

**Висмут (Bi)** в виде дихидроксинитрата висмута (В1(ОН)гМОз) используется в медицине  
как вяжугцее и антисептическое средство для лечения заболеваний желудка и кишечника.  
Информация о биологическом значении металлов может бмть использована для построения  
диаграммм Венна. Этот метод позволяет учагцимся глубже изучать сходства и различия между  
различнмми металлами и их соединениями.



3. Mn2+.

MnSO4+2NaOH=Mn(OH)2|+NaSO4

MnSO4+(NH4)2Cl=MnSl+(NH4)2SO4

MnSO4+H2O2+2NaOH=MnO(OH)2J+Na2SO4+H2O  
2MnSO4+16HNO3+5NaBiO3=2HMNO4+5Bi(NO3)3+

NaNO3+2NaSO4+7H2O

2. Ғе3+

FeCl3+3NaOH=;Fe(OH)3 + 3 NaCl

4FeCl3+3K4[Fe(CN)6]= j Fe4[Fe(CN)6]3+ 12KC1

ҒеС13 + SNH^SCN^ Fe(SCN)3 +3NH4C1  
2ҒеС13 + 3(NH4)2S= Fe2S +6NH4CI

3. Mn2+. MnSO4+2NaOH=Mn(OH)2J.+NaSO4

MnSO4+(NH4)2Cl=MnS ;+(NH4)2SO4

MnSO4+H2O2+2NaOH=MnO(OH)2J+Na2SO4+H2O  
2MnSO4+16HNO3+5NaBiO3=2HMNO4+5Bi(NO3)3+

NaNO3+2NaSO4+7H2O

5. Bi3+.

BiCl3+3NaOH=Bi(OH)3J.+3NaCl  
2BiCl3+3Na2S=Bi2S3J,+6NaCl  
BiCl3+3KI=BiI3|+3KCl

4. Mg2+.

MgCl2+2KOH=Mg(OH)2|+2KCl

MgClz+Na^HPO^+NH^OH^MgNH^PO^NaCl+H^O

MgCl2+2HC9H6NO=Mg(C9H6NO2)2J+2HCl

MgCl2+Na2CO3+H2O=(MgOH)2CO3;+4NaCl

**Bi3+, Fe2+ va Fe3+ + катионм  
склоннм образовмвать  
комплекснме соединения.**

1 . Fe2+

Fe^NaOH^j Fe(OH)+Na2SO4Fe(OH)2+2HCI=FeCI2+2H2O  
Fe(OH)2+H2O+O2 -> 4Fe(OH)3

FeSO4+2K3[Fe(CN)6]=i

Fe[Fe(CN)6]2+3.K2SO4

FeSO4+(NH4)2S->FeSJ,+(NH)2SO4

FeSO4+2NH3+2H2O->

Fe(OH)2;+(NH4)2SO4

**Fe3+ va Bi3+ соли легко  
гидролизуются.**

KIMYO FANLARINI O‘QITISHNING NAZARIYASI VA  
METODLARI

“Kimyo fanining muammolari, sanoat sohalariga  
tatbiqi vayashil texnologiyalar mavzusidagi xalqaro anjumani

Об1ци$свойства Нитрать), сульфатьги  
хлоридь) катионов пятой аналитической  
группь! хорошо растворимь! в воде. Их  
гидроксидь) являются слабмми  
электролитами и не растворяются в  
воде. Они также нерастворимь) в  
больших количествах цделочи и  
аммиака и по этим свойствам  
отличаются от катионов 4-й  
аналитической группьь Осадителем  
катионов этой группм является NaOH.

**Результатьь** Качество программьт будет зависеть не только от того, насколько  
объективно хорошо разработаньт все перечисленньте основания, но и от того, насколько  
хорошо автор владеет содержанием их содержанием и может воспользоваться ими при  
разработке программ Эффективность деятельности и мотивация учашцхся сугцественно  
определяется степе нью новизнм знаний по отношению к уже усвоеннмм ранее. Особенно  
важно добиться новиз ньт при проектировании дополнительньтх курсов по внбору. Без этого  
не будет возникать нуж ного интереса к изучению предлагаемого материала. Следуютцим  
после определения содержания этапом разработки программьт являет ся отбор методов  
обучения. Определение методов осушествляется в соответствии с целями и содержанием  
подготовки, а также логикой его развертмвания в программе. Помимо это го, внбор методов  
обусловливается условиями, временем протекания процесса обучения, особенностями  
индивидуального стиля преподавания и восприимчивостью обучаютцихся. Так, цели  
профильной подготовки диктуют использование активнмх методов обучения, но недостаток  
времени, на котормй рассчитан курс, могут препятствовать их использованию.

**Заключение.** Таким образом, чтобм разработать программу необходимо вьшолнить  
ряд взаимо связаннмх между собой и взаимообусловленнмх действий. В учебном процессе  
бьтли разработанн методические материальт по химии с использованием интерактивнмх  
методов для развития научной грамотности учатцихся.Бьш усовершенствован алгоритм  
разработки и применения инновационннх технологий преподавания предмета «Химия», а  
также создана методика обучения химии с использованием интерактивньгх методов для  
студентов учебннх заведений.В ходе учебного процесса бмли изученм различнме  
интерактивнме методм, освоенм такие понятия, как правильная интерпретация, вьшолнение  
заданий и их научное обоснование.Рекомендации по результатам исследования:  
Рекомендуется использоватъ интерактивнме методм в преподавании химии в  
обюеобразовательнмх учреждениях.

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЬ!:***

1. Габриелян, О.С. Теория и практика элективнмх курсов// Химия в школе.-2006.- №4,-  
   С.2-4.

**KIMYO FANLARINI O‘QITISHNING NAZARIYASI VA  
 METODLARI**“Kimyo fanining muammolari, sanoat sohalariga **L**tatbiqi vayashil texnologiyalar mavzusidagi xalqaro anjumani //

1. Звягина, A.C. Предпрофильная подготовка по химии в форме элективного курса//  
   Химия.-2007.-№6,- С. 9-13.
2. Аршанский, Е.Я. Предпрофильная подготовка учагцихся основной школьг по хи мии//  
   Химия.-2006.-№18.- С.4-11.
3. Афанасьева, Т.П. Элективнме курсн в системе предпрофильной подготовки и про  
   фильного обучения: Методическое пособие/Под ред. Н.В.Немовой/ Т.П.Афанасьева,  
   Н.В.Немова, Н.Я.Стрельцова, А.Н.Томазова.-М.:АПКиППРО, 2005.-78с
4. Ермаков, Д.С. Разработка элективнмх курсов по химии/ Д.С.Ермаков,  
   Ю.Д.Муравлянская, Т.И.Рь1бкина //Химия.-2006, №11.- С.23-26
5. О.В. Кусакина, М.С. Плотникова, Е.А. Жарикова, Т.И. Рнбкина /Методика  
   разработки элективнмх курсов по химии для профильного обучения/Успехи в химии и  
   химической технологии. том XXIL2008.№2(82)

KIMYO FANINIINGLIZ TILI BILAN INTEGRATSIYALASH

Zahidova Aziza Azimovna, Yusupova Muxabbat Anatolevna  
Chirchiq davlat pedagogika universiteti

**Annotatsiya.** Maqola kimyoni o‘qitish metodologiyasida dolzarb va etarlicha ishlab  
chiqihnagan kimyo va chet tilining fanlararo integratsiyasi muammosiga bag‘ishlangan. Muallif  
"kimyo" va "ingliz tili"fanlarining fanlararo integratsiyasini amalga oshirishning didaktik shartlari,  
shakllari va usullarini ko‘rib chiqdi.

**Kalit so‘zlar:** kimyo o‘qitish metodikasi, fanlararo aloqalar, integratsiyalashgan darslar,  
kimyogarlar uchun ingliz tili.

ПРЕПОДОВАНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗБ1КА B ИНТЕГРАЦИИ С ХИМИЕЙ

Захидова Азиза Азимовна, Юсупова Мухабат Анатольевна  
Чирчикский государственннй педагогический университет

**Аннотация.** Статья посвяшсна актуальной и недостаточно разработанной в методике  
преподавания химии проблеме межпредметной интеграции химии и иностранного язмка.  
Автором рассмотренм дидактические условия, формм и методм осушествления  
межпредметной интеграции учебнмх дисциплин «химия» и «английский язмк».

**Ключевме слова:** методика преподавания химии, межпредметнме связи,  
интегрированнме уроки, английский язнк для химиков.

Kirish. So‘nggi paytlarda fanlararo g‘oyalar juda dolzarb bo‘lib qoldi. Hmiy tadqiqotlar  
ko‘plab masalalami ko‘rib chiqadi, arnrno kimyoviy ta’limi, kimyo darslarida chet tilidan  
foydalanishning faqat ayrim jihatlarini aks ettiradi, asosan chet tillari bilan kimyo integratsiya orqali  
talabalaming til madaniyati elementlarini shakllantirish bilan bog‘liq.

Bugungi kunda talabalaming barchasi global Intemetning faol foydalanuvchilari deb aytsak  
mubolag‘a bo‘lmaydi, chunki ular media ta'limi asoslarini, shu jumladan aloqa va turli tillarda  
ma'lumotlardan foydalanish ko‘nikmalari va tajribalarini shakllantirishni talab qiladi. Shunday qilib,  
zamonaviy talabaning intellectual qobiliyati chet tilining kommunikativ imkoniyatlaridan  
foydalangan holda kimyoni o‘rganishda ajralmas omil sifatida qaralishi lozim.

Biz oldimizga qo‘yilgan vazifalami hal qilish uchun quyidagi uslubiu-tadqiqot usullari  
qo‘lladik, ularga: nazariy-tizimli-tarkibiy yondashuv, tadqiqot muammosi bo‘yicha ruxiy, pedagogik  
va uslubiy adabiyotlami tahlil qilish, ingliz tili bilan integratsiya sharoitida talabalar tomonidan  
kimyoni o‘rganish modelini ishlab chiqish; eksperimental: o‘qituvchilaming ish tajribasini o‘rganish,  
talabalar va o‘qituvchilar bilan suhbatlar, o‘qituvchilar va talabalar o‘rtasida so'rovnoma, qidimv va  
1909