

В данное время эксперимент продолжается, корректируются задания и тесты.

Таким образом разработанный нами учебно-методические комплексы дисциплин органической химии, построенные с применением инновационных методик и составлением учебных материалов по технологиям критического мышления при изучении химии, показал хороший результат по активизации процесса обучения студентов педагогического вуза и повышению их профессиональной компетенции.

Список литературы

1. Халперн Д. Психология критического мышления. СПб.: Питер, 2000. 503 с
2. Пак М. С. Дидактика химии: Учебник для студентов вузов. Издание 2-е, переработанное и дополненное. СПб.: ООО «ТРИО», 2012. 457 с.
3. Технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» // <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met49/node22.html>
4. Э.Н.Рэмзден, Начало современной химии, 1989. 637с.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА ФИЗИКИ

Жумагалиева Л.У., Искандеров Н.Ф.

Оренбургский государственный педагогический университет, Оренбург, Россия, liza19-06-93@mail.ru

Краеведение и физика? На первый взгляд, нам покажется, что между этими понятиями нет ничего общего, но это только лишь на первый. Исходя из определения физики, мы знаем, что она изучает наиболее общие свойства и законы движения материи. Физика – это одна из самых основных наук о природе; это научная основа современной техники [1]. А под краеведением понимается комплексное изучение природы, населения, хозяйств, истории и культуры какой-либо части страны, природного края, населенных пунктов с их ближайшим окружением. Рассматривая физику как науку, и краеведение как область познания окружающего мира, мы можем сделать вывод, что между ними мало общих черт. Однако, если вести речь о методе преподавания, то между этими понятиями можно найти точки соприкосновения – и получить такое направление как краеведческая деятельность.

Краеведение является эффективным средством, позволяющее сформировать те ценности, которые необходимы именно сегодня – патриотизм, духовность, национальное самосознание, эмоционально-ценностное отношение личности ученика к действительности. И именно использование краеведческого материала в процессе преподавания физики в школах позволит эффективно включить учащихся в процесс познания окружающего мира, сознательного выбора профессии, воспитание бережного отношения к природе и природных ресурсов, создаст предпосылки для познавательной деятельности, устойчивый интерес учащихся к физике, повышению их обучаемости, воспитанности и социальной активности. [2] Содержание краеведческой работы по физике заключается в целенаправленном, систематическом, и определенным образом организованным изучении физических и технических характеристик природных ресурсов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, научно-исследовательских учреждений в целях использования собранного материала в преподавании физики и других политехнических дисциплин.

Анализ научно-методической литературы, методических пособий, программ изучения курса физики и состояния преподавания физики в современных школах показывают, что краеведческие материалы в процессе обучения очень редко используются. Нами было исследовано большое количество журналов «Физика в школе» за большой промежуток времени, и

можно сказать, что особенно большой размах краеведческая работа получила в 50-60-е годы, когда школы стали организовывать массовые экспедиции, производственные дискуссии учащихся по изучению родного края. Довольно часто опубликованные в журналах статьи в своем названии содержали термин «краеведение».[3,4] В последующие годы интерес к материалам краеведческого характера в журнале «Физика в школе» уменьшился. После 60-х годов реже стали наблюдаться статьи с краеведческим названием, но материал краеведческого характера по-прежнему сохранился в журнале. Физические явления и процессы использовались в таких областях, как производство, сельское хозяйство и другие. На смену уже устаревшего раздела «Новости советской науки и техники» приходит новая рубрика «Наука и техника», также содержащая в себе краеведческий материал, но уже в меньшей степени. [5-8]

Значительный воспитательный заряд несет сама организация краеведческой работы. По физике она часто проводится в таких направлениях:

- изучение производственного окружения школы, экскурсии на местные предприятия и в научно-исследовательские лаборатории;
- организация краеведческих экспедиций и экскурсий;
- посещение и изучение материалов краеведческих музеев;
- анализ местной литературы и производственно-технической информации;
- биографии знаменитых людей, соотечественников, земляков, связанных с физикой.

Активное участие школьников в краеведческих экспедициях и экскурсиях расширяет их общий и политехнический кругозор, способствует воспитанию у учащихся большого патриотического чувства, развивается чувства коллективизма, ответственности, формируются навыки творческой и исследовательской деятельности [2].

Одна из основных задач преподавания физики в школе – формирование научного мировоззрения. Становление мировоззрения человека происходит с момента его рождения, путем нахождения себя и своего места в мире. Формирование научного мировоззрения – сложный, многосторонний, многозначный процесс. При обучении в школе особенно происходит формирование научного мировоззрения человека. Физика – это один из предметов, имеющих существенное значение при формировании научного мировоззрения. Поэтому именно учебный процесс должен быть построен таким образом, чтобы в конечном итоге, привели к формированию у учащихся диалектико-материалистического миропонимания. Именно эта задача является одной из главных задач работы осуществляемой в школе. Решением данного вопроса могут служить вводные уроки, экскурсии на производство, на совхозные объекты, проведение дополнительных занятий – эти занятия направят учебную, познавательную, и поисковую деятельность учащихся. Ведь целью школьного физического образования является формирование обобщенного научного представления о природе и процессе ее познания т.е. формировании научного мировоззрения [9, 10].

Физика – это научная основа техники, поэтому ей как учебному предмету принадлежит ведущая роль в политехническом обучении. Физика предоставляет большие возможности для ознакомления учащихся с физическими принципами главных отраслей производства, с технологией многих процессов и организаций труда. Можно выделить такие отрасли техники, которые содержат в себе закономерности физики, в

качестве своей научной базы, как машиностроение [11], транспорт [6], связь [8] и т.д. Это позволяет вооружить учащихся знаниями о физических процессах современного производства, техники и технологии; выработать умения и навыки обращения с приборами управления, источниками энергии, способами преобразования ее и использования; сформировать определенные качества личности – положительное отношение к труду, профессиональной направленности, творческой активности, развитие исследовательских умений. Надлежащее место должен находить материал, позволяющий ознакомить учащихся с предприятиями родного края, заводами, фабриками, людьми, управляющими данной техникой. Положительной стороной данного обучения будет предотвращение отрыва между теорией и практикой.

С наступлением 90-х годов наблюдается новое явление – интеграция научных знаний физики с другими областями, объединение их в единое целое, стирание граней между ними [12]. При изучении краеведческого материала, мы редко можем встретить такие объекты, где наблюдаются чисто физические знания. Например, в сельском хозяйстве – необходимы знания как физики, так и биологии, в производстве. Основной целью данного курса стала необходимость развития в процессе изучения физики способностей, позволяющих получать дополнительные сведения из смежных областей знаний. Это достигается средствами предметной интеграции, учитывающими интересы и познавательные возможности учащихся, приводящими к развитию их творческих способностей, связанных с потребностью к самообразованию [13]. В результате возникают научные дисциплины, которые находятся на стыке нескольких наук. Важность интегративного подхода к обучению ни у кого не вызывало сомнения, так оно диктовалось потребностью общества, культуры и всего человечества.

Межпредметные связи содействуют формированию у учащихся цельного представления о явлениях природы, помогают им использовать свои знания при изучении различных предметов и в общественно полезном труде. Современная наука характеризуется все возрастающим взаимным проникновением различных наук. В целях реализации прогрессивного развития промышленности, сельского хозяйства, медицины и т.д. требуется объединение достижений в области физики, математики, биологии химии и других наук. Этот процесс должен находить свое отражение и в преподавании школьных учебных предметов.

Современная физика развивается в тесной связи с математикой. Математические методы широко используются в физике, как для обработки опытного материала, так и для разработки теорий; они дают возможность глубже проникнуть в тайны природы. В свою очередь физика оказывает значительное внимание на развитие математики. Межпредметная связь между школьными курсами физики математики содержит большие возможности в деле повышения научного уровня преподавания каждой из этих дисциплин, поэтому взаимосвязь между ними необходима с самого начала их изучения [12].

Естественно, что в школьном преподавании также существует тесная взаимосвязь курсов физики и химии. Физика и химия часто взаимно дополняют друг друга, поскольку на уроках по этим предметам одни и те же явления и процессы рассматриваются с разных сторон. Здесь в полную меру проявляются и фактические, и понятийные, и теоретические межпредметные связи. Важнейшие теоретические межпредметные связи физики и химии обусловлены изучением одних и тех же теорий: молекулярно-кинетической и электронной, теории строения атома и др.

Важные формы связи преподавания физики и химии – решение физико-химических или химико-физических задач, проведение комплексных экскурсий, совместных, например, вечеров занимательной физики и химии, организации физико-химических кружков, изготовление наглядных пособий, необходимых для изучения как и физики, так и химии. [14]

Давней и плодотворной является взаимосвязь физики и биологии. Можно назвать немало выдающихся физиков, внесших свой вклад в развитие биологии, и естествоиспытателей, открывших фундаментальные физические законы. Это всемирно известные физики Гельмгольц, врач Майер, ботаник К.А. Тимитязев и др. П.Н. Лебедев, приветствуя К.А. Темиряева в связи с его семидесятилетием, сказал ему: « Мы, физики, считаем Вас физиком!» [1].

Связь физики с биологическими науками расширяется, и возникают такие науки, как биофизика, бионика и др. эти межнаучные связи находят отражение в изучении соответствующих учебных дисциплин.

Осуществление межпредметных связей на уроках физики способствует выполнению таких требований как знание современной научной картины мира, приобретение и применение знаний, полученных в школе и в повседневной жизни.

Чтобы объединить знания учащихся из разных областей – физики, истории науки, географии, биологии – и показать всевозможные проявления в природе, технике, медицине проводят интегрированные уроки [15], элективные курсы [16, 17], решение задач с физическим содержанием [18, 19] [20].

Программы элективных курсов по физике предназначены для расширения знаний учащихся по предмету. Курсы представляют школьникам возможность познакомиться с физикой природных явлений, окружающих человека, ведь школьная программа по физике, как правило, не углубляется в физическую суть природных явлений. Природа необычайно разнообразна, она поистине неисчерпаема. Изучение физики природных явлений имеет, прежде всего, огромную познавательную ценность. Расширяет знания учащихся по физике, формирует основы естественнонаучной картины мира, и показывает место человека к ней; помогает развитию интересов и способностей к самоорганизации, готовности к сотрудничеству, активности и самостоятельности. [14].

Связь с литературой на занятиях по физике выражается прежде всего в использовании примеров из художественной и научно-популярной литературы или фольклора, образно описывающих то или иное физическое явление, историческую обстановку, образ ученого и т.п. Например. Проведение совместных уроков физики и литературы, показывающие внутреннюю связь между поэтическим восприятием природы и ее научным описанием, взаимообогащение науки и искусства; демонстрация поэтичности физики и необходимость знаний ее законов; умение логично и образно выражать свои мысли [21, 22, 23].

Важнейшей задачей школы является воспитание учащихся. И на разных этапах развития общества она решалась по-разному. Цель современной школы – воспитание человека просвещенного, гуманного, духовно богатого, неравнодушного, активного, высоко нравственного, любящего свою Родину, свой народ, с уважением относящегося к истории родной страны, ее традициям. Организуя процесс обучения учитель должен наряду с сообщением новых знаний и формированием у учащихся умений и навыков учебного труда развивать у них высокие моральные качества (коллективизм, гуманизм, честность, добросовестность); любовь и гордость за свою Родину; граждан-

ственность, активную жизненную позицию; осознание своего долга перед обществом.

Наиболее эффективными будут следующие средства воспитания у учащихся патриотизма, любви и гордости за свою Родину – включение фрагментов о жизни и научных поисках ученых в объяснении учителя при изучении соответствующих тем курса физики; сообщения учащихся на учебных занятиях о жизни и деятельности выдающихся деятелей науки и техники; проведение учебных конференций, посвященных вопросам истории науки и техники;

проведение вечером, посвященных юбилейным датам ученых и инженеров; выпуск стенгазет и рекомендации популярных книг, освещающих жизнь ученых и изобретателей.

Примеры жизни и деятельности творцов науки и техники – лишь одно из возможных средств воспитания учащихся, но особенно эффективно воспитание гражданственности и нравственности школьников [24].

С психологической точки зрения, мы можем заметить, что процесс обучения имеет схожие черты с процессом изучения окружающего мира.

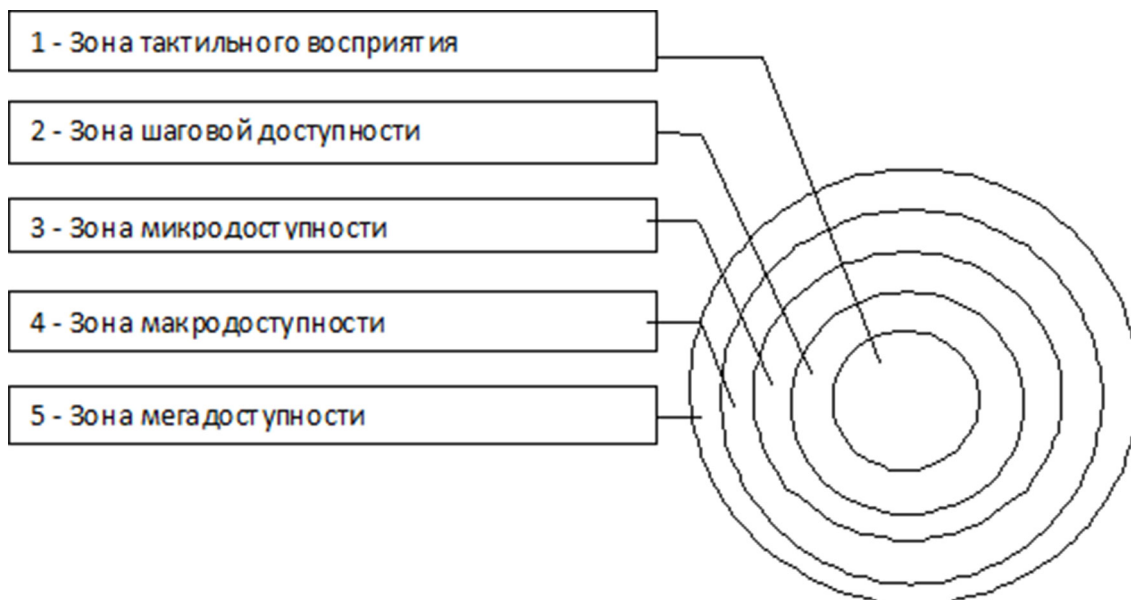


Схема 1

Процесс познания ребенка с исследования малой области окружающего мира с помощью тактильных ощущений. Сначала познается пространство вокруг себя, на расстоянии вытянутой руки. Потом расстояние увеличивается, во внимание включаются сочетания зрительного и слухового аппарата. Затем границы познания расширяются, выходя за пределы комнаты, дома, города и т.д. Область изученного пространства непрерывно растет от ближней зоны к дальней. [34]

Используя схему организации познавательного пространства ребенком, мы можем организовать процесс изучения краеведческого материала в физике: явления, связанные именно с личностью человека [25, 26, 27] – процессы, происходящие в ближайшем окружении [14, 28] – процессы, имеющие отношение к населенному пункту личности (производства, сельское хозяйство) [29, 30, 31] – малый край человека, область (природные явления) [19, 32, 33, 16] и т.д.

При помощи данного подхода мы можем построить элективный курс по физике «Краеведение для своего региона». Касательно нашей Оренбургской области и г. Оренбурга можно провести краеведческие экскурсии разных отраслей промышленности:

- Топливая – Газпром добыча Оренбург, Урал-нефтегазпром;
- Химическая – Нефтемаслозавод;
- Металлообрабатывающие и машиностроительные предприятия – Завод металлоконструкций, Гидропресс

Активное участие школьников в краеведческих экспедициях и экскурсиях расширяет их общий и политехнический кругозор, способствует воспитанию у учащихся большого гражданского чувства – патриотизма и любви к родному городу. Во время экскурсий

учащиеся знакомятся с предприятием, выясняют его историю, узнают о новаторах производства и, что особенно важно с точки зрения физики, о внедрении науки в производство, техническом прогрессе в данной отрасли промышленности и на предприятии. Во время экспедиций у ребят будут развиваться чувства коллективизма, дружбы, ответственности, а также формируют навыки творческой и исследовательской деятельности. Таким образом, уже в процессе организации и проведения краеведческой работы по физике осуществляется нравственное и трудовое воспитание. А также профессиональная ориентация школьников.

Список литературы

1. Методика преподавания физики в 6-7 классах средней школы. Под ред. В.П. Орехова и А.В. Усовой. Изд. 3-е, перераб. М.: Просвещение, 1976. 384 с.
2. Воспитание учащихся и подготовка их к труду при обучении физике: Из опыта работы. Пособие для учителей / Сост. А. В. Чеботарева. М.: Просвещение, 1981. 176 с.
3. Горячев П.П. Гелиотехнические установки // Физика в школе. 1957. №2. С. 17-21.
4. Бартош Е.Т. Локомотивостроение в шестой пятилетке // Физика в школе. 1957. №4. С. 9-28.
5. Новости советской науки и техники. Применение искусственно-радиоактивных веществ к изучению процессов, происходящих в металлах и сплавах // Физика в школе. 1953. №2. С. 15-19.
6. Новости советской науки и техники. Газогенераторные тепловозы // Физика в школе. 1953. №4. С. 13-17.
7. Жадин К.П. Релейно-контакторная и электромашинная автоматика // Физика в школе. 1956. № 3. С. 6-16.
8. Китаев Е.В. Современный уровень техники проводной связи // Физика в школе. 1954. №5. С. 6-18.
9. Методика преподавания физики в средней школе. Пособие для учителей. П.А. Знаменский. Изд. 2-е, перераб. Ленинград, Просвещение РСФСР, 1954.
10. О преподавании физики в восьмилетней школе. Под редакцией Л.И. Резникова. М.: Издательство Академии Педагогических Наук РСФСР, 1961.
11. Чумак А.В. Достижения отечественного сельскохозяйственного машиностроения // Физика в школе. 1954. №2. С. 12-21.

12. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы: пособие для учителя / А.В. Усова, В.П. Орехов, С.Е. Каменецкий и др.; Под ред. А.В. Усовой. 4-е изд., перераб. М.: Просвещение, 1990. 319 с.: ил. - ISBN 5-09-001313-6

13. Зорин Н.И. Элективный курс «Элементы биофизики»: 9 класс. М.: БАКО, 2007. 160 с. (Мастерская учителя). ISBN 978-5-94665-506-4

14. Николаева М.В., Кузьмина Р.Ф. Урок по физике и химии в V классе «Тайны мамминой кухни» // Физика в школе. 2003. № 6.0 С. 30-33.

15. Васильева С.В. Интегрированный урок по теме «Термодинамика биологических систем» в X классе // Физика в школе. 2010. №5. с. 12-18.

16. Белявская Г.В. Природа и человек (элективный курс) // Физика в школе. 2008.-№3. С. 46-48.

17. Извочкина Н.А. Физика и медицины (предпрофильный элективный курс) // Физика в школе. 2010. №5. С. 52-61.

18. Булатов Е.О. Решение задач с биофизическим содержанием // Физика в школе. 2010. №5. С. 31-33.

19. Картаева Г.М., Жумадинова Н.Т. Задачи по физике о живой природе // Физика в школе. 2002. №5. С. 49-51.

20. Морозова Т.Ю. Междисциплинарный урок на тему «Атмосферное давление» // Физика в школе. 2002. №5. С. 28-30.

21. Газиева В.К., Шестакова Е.В. Совместный урок физики и литературы «Путешествие в страну «Мир световых явлений» // Физика в школе. 2000. №1. С. 30-34.

22. Елагина А.М. Урок – поэтическое представление «Окно в мир прекрасного» // Физика в школе. 2000. №1. С. 35-36.

23. Величко Н. Физика и лирика // Физика в школе. 2010. № 6. С. 35-37.

24. Усова А.В., Шефер О.Р. О воспитании гражданственности и нравственности в процессе обучения физике // Физика в школе. 2003. №3. С. 24-27.

25. Малахов А.А. Глаз как оптическая система // Физика в школе. 2010. №1. С. 38-43.

26. Куренева Т.В. Механика и анатомия человека // Физика в школе. 2005. №8. С. 15-20.

27. Ушакова О.В. Физика человека // Физика в школе. 2005. №8. С. 20-22.

28. Данильченко Г.Д. Физика дома и в доме // Физика в школе. 2008. № 3. С. 35-37.

29. Брынева В.В. Физика сельского хозяйства. Экология // Физика в школе. 2007. №4. С. 46-48.

30. Степанов Д.Л. Физика и сельское хозяйство // Физика в школе. 2007. №4. С. 49-53.

31. Сакович Л.П. Топливо-энергетический комплекс Сахалинской области // Физика в школе. 2007. №3. С. 35-37.

32. Глобальное потепление климата // Физика в школе. 2006. №6. С. 3-10.

33. Жорина Л.В. Солнечное излучение и мы. Сквозняк и другие явления // Физика в школе. 2006. №6. С. 37-41.

34. Искандеров Н.Ф., Лушкина А.В. Методика организации краеведческого подхода в обучении школьной физике на основе психологии восприятия окружающего мира // Научные проблемы гуманитарных исследований, вып. №3, Пятигорск. 20012. С. 71.

МЕТОДИКА АКТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИКА ТРАНСПОРТА, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ»

Искандарова Г.К., Епанешников В.В., Кашфразыев А.И.
Казанский федеральный университет, Елабуга, Россия,
gulgurna.is@mail.ru

В течение последних нескольких лет происходит становление новой системы образования, ориентированное на вхождение в мировое информационное пространство. Основной задачей высших учебных заведений и средних специальных заведений является создание оптимальных условий для использования новейших методик и технологий образования. Из средств Федерального бюджета были выделены большие денежные средства для обеспечения учебных заведений необходимой технической базой. И здесь появляется противоречие – несоответствие средств воспроизведения учебного материала новейшими технологиями со способом хранения данных учебного материала. То есть технологии, внедряемые в учебную деятельность, в основном воспроизводят информацию, заданную в цифровом формате, а основные учебные пособия и материалы представлены в виде печатного текста или в виде плакатов.

Для решения данной проблемы создаются электронные информационные базы. Электронными образовательными ресурсами называют учебные материалы, при воспроизведении которых используются

электронные устройства. В общем случае к ЭОР относят видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно магнитофона или CD-плеера. Наиболее современными и эффективными для образования ЭОР воспроизводятся на компьютере. Именно на таких ресурсах мы сосредоточим свое внимание. Иногда ЭОР называют цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР), опираясь на то, что компьютер использует цифровые способы воспроизведения и записи. Однако аудио или видео компакт-диски (CD/DVD) также содержат записи в цифровых форматах, следовательно введение отдельного термина, цифровые образовательные ресурсы, не даёт заметных преимуществ. Поэтому, следуя межгосударственному стандарту ГОСТ 7.23-2001, лучше использовать общий термин «электронные» и аббревиатуру ЭОР.

При изучении дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт», использование ЭОР можно считать актуальной задачей. Так как не всегда есть возможность провести опыты или лабораторные работы на установках и стендах, а изучение методики работы с оборудованием является основополагающим для будущих инженеров. В таких случаях лучшим решением является ознакомление с проведением подобной рода работ на видео уроках или программах, имитирующих данные стендовые установки.

Для изучения курса предлагается:

1) Использовать видео ресурсы, позволяющие наглядно ознакомиться с оборудованием, предназначенным для проведения лабораторных работ или оборудованием, на котором предстоит работать студенту по долгу профессии, получаемой во время обучения.

2) Использовать на лекциях материал, выраженный в виде презентаций для улучшения восприятия предлагаемой информации

3) Использовать специальные программы, для проверки усвоения учебного курса, тестового формата.

Во время изучения курса «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» подобная система позволит: усваивать больше материала, изучать оборудование недоступное для непосредственной работы с ним, проводить анализ усвоения программы (как преподавателю, так и студенту).

Список литературы

1. Хортон У., Хортон К. Электронное обучение: инструменты и технологии. М.: ИД КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. 640 с.

2. Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции 11-14 ноября 2013 г. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013, Том II. 299-301с.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Кенже А., Нурмаханова Д.

Казакский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан, karpovna@gmail.com

Проведенные нами исследования современного состояния организации и обеспечения ДО вузовских курсов, в том числе по химии, учебными контентом показали недостаточную разработанность темы. Анализ и сопоставление литературных данных показали активную работу ученых и преподавателей в этой области. При этом выявлено, что кроме общих закономерностей составления виртуальных курсов, необходимо учитывать специфику предмета, направление специализации и уровень подготовленности обучающегося.

Основным средством, используемым при проведении дистанционного обучения, является дистанционный учебный курс, который позволяет получить