

(ознакомительный фрагмент)

Учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П. М. Машерова»

На правах рукописи

УДК 378.147:37.091.12:005.963.3-057.85:[54+57]

Нарушевич  
Василий Николаевич

**СИСТЕМА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ  
НА ПРЕДМЕТНО-ИНТЕГРАТИВНОЙ ОСНОВЕ**

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук  
по специальности 13.00.02 – теория и методика  
обучения и воспитания (биология, химия)

Научный руководитель  
доктор педагогических наук,  
профессор Е. Я. Аршанский

Витебск, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ</b> .....	5
<b>ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА</b> .....	10
1.1 Содержательные взаимосвязи учебных предметов «Биология» и «Химия» как основа интеграции методик их предметного обучения .....	10
1.2 Интегративный подход как ведущая методологическая составляющая методической подготовки будущего учителя биологии и химии .....	20
1.3 Предметно-интегративная методическая компетентность учителя биологии и химии как результат его методической подготовки .....	35
Выводы к главе 1 .....	49
<b>ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ НА ПРЕДМЕТНО-ИНТЕГРАТИВНОЙ ОСНОВЕ</b> .....	50
2.1 Модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе .....	50
2.2 Методика организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе .....	67
2.3 Экспериментальная проверка сформированности предметно-интегративной методической компетентности учителя биологии и химии как результата его методической подготовки .....	99
Выводы к главе 2 .....	122
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	123
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....	126
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	148

## ВВЕДЕНИЕ

Интеграционные процессы, происходящие в науке и общественной жизни, ставят перед национальной системой образования задачу формирования высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением о мире, понимающей глубины взаимосвязей явлений и процессов, происходящих в нем. Важную роль в решении поставленной задачи призвано сыграть естественнонаучное образование.

Современный учитель призван не только сформировать у обучающихся системные представления о единой естественнонаучной картине мира, но и научить применять полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, создать условия для всестороннего развития личности. Содержание учебных предметов «Биология» и «Химия» вносит весомый вклад в естественнонаучное образование учащихся, который может быть значительно усилен при организации обучения на основе межпредметной интеграции.

Содержательные взаимосвязи учебных предметов «Биология» и «Химия» (связи между биологическими и химическими понятиями, законами, теориями и фактами), единство методов их научного познания и методов обучения являются фундаментом для интеграции методик обучения биологии и химии, создающим предпосылки для реализации интегративного подхода в методической подготовке будущего учителя, получающего педагогическое образование при обучении по специальности 1-04 01-02 Биология и химия.

Сегодня интегративный подход определяет один из ведущих векторов развития педагогического образования, предполагающий согласование учебных программ родственных учебных дисциплин и даже их объединение с целью формирования у будущих учителей профессионально важных компетенций и личностных качеств. Интегративный подход к организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии устранил дублирование учебного материала и разобщенность курсов методик преподавания биологии и химии, а также создаст условия для формирования у студентов предметно-интегративной методической компетентности.

Таким образом, теоретическое осмысление и анализ состояния указанной проблемы позволили выявить ряд *противоречий* между:

- единой педагогической специальностью «Биология и химия» и разобщенностью курсов методик преподавания биологии и химии, являющимися ведущими учебными дисциплинами, обеспечивающими практическую направленность подготовки будущего учителя;

- взаимосвязями целей, содержания, форм, методов, средств, технологий обучения биологии и химии, обоснованных родством биологической и химической

наук, и отсутствием единства рассмотрения этих вопросов в курсах соответствующих методик предметного обучения или дублированием учебного материала;

– дидактическими возможностями использования интегративного подхода в образовательном процессе и отсутствием теоретической базы и учебно-методического обеспечения, необходимых для его реализации в процессе методической подготовки будущего учителя биологии и химии.

Перечисленные противоречия обусловили *научную проблему исследования* – создание системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе.

#### **Методологические основы исследования:**

– *на философском уровне:* онтологическое и гносеологическое обоснование реализации интегративного подхода в образовании (Б. М. Кедров, М. Г. Чепиков, М. Н. Борулава, В. С. Безрукова, Н. К. Чапаев и др.);

– *на общенаучном уровне:* компетентностный подход в образовании (И. Ю. Алексашина, В. А. Болотов, А. И. Жук, О. Л. Жук, И. А. Зимняя, Э. Ф. Зеер, Н. Ф. Радионова, А. П. Тряпицына, А. В. Хуторской и др.);

– *на конкретно-научном уровне:* ведущие идеи теории и методики обучения биологии и химии на современном этапе (Е. Я. Аршанский, Е. И. Василевская, Т. А. Колевич, В. С. Конюшко, З. С. Кунцевич, Н. Д. Лисов, Д. И. Мычко, И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, А. В. Теремов и др.); теоретико-методологические подходы к осуществлению методической подготовки будущего учителя биологии и химии (Е. Я. Аршанский, А. А. Белохвостов, Т. А. Боровских, Ю. Ю. Гавронская, Н. Е. Кузнецова, В. Э. Огородник, М. С. Пак, И. П. Пономарева, Г. М. Чернобельская и др.); теория и методология реализации межпредметных связей в обучении биологии и химии (Е. Я. Аршанский, Д. П. Ерыгин, И. Д. Зверев, В. Н. Максимова, В. Н. Федорова, Д. М. Кирюшкин); интегративный подход к методической подготовке учителя биологии и химии (Е. Я. Аршанский, М. С. Пак, А. В. Теремов, Г. М. Чернобельская, М.А. Шаталов).

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Связь работы с научными программами, темами

Диссертационное исследование выполнялось в соответствии с Концепцией развития педагогического образования на 2015–2020 годы, утвержденной 25 февраля 2015 г. приказом Министра образования Республики Беларусь № 156, и отвечает ключевым направлениям Концепции развития педагогического образования на 2021–2025 годы, утвержденной 25 мая 2021 г. приказом Министра образования Республики Беларусь № 366.

Тема исследования соответствует приоритетным направлениям, обозначенным в государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021–2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров № 57 от 29 января 2021 г.

Диссертационное исследование выполнялись в рамках научно-исследовательских работ «Теория и практика непрерывной методической подготовки учителя химии к работе в условиях информатизации образования» (договор с БРФФИ № Г17М-010 от 18 апреля 2017 г.), «Совершенствование содержания и методов обучения естественнонаучным дисциплинам в условиях практико-ориентированной подготовки студентов» (№ ГР 20213781 от 12 ноября 2021 г.).

### Цель и задачи исследования

*Цель исследования* – теоретическое обоснование, разработка и апробация системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе.

*Задачи исследования:*

1. Разработать теоретические основания методической подготовки будущего учителя биологии и химии посредством реализации интегративного подхода.
2. Обосновать сущность модели системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе.
3. Разработать методику организации предметно-интегративной методической подготовки будущего учителя биологии и химии.
4. Создать учебно-методическое обеспечение организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе.

### Научная новизна

Впервые разработаны теоретические основания методической подготовки будущего учителя биологии и химии с позиции интегративного подхода, определяющие направленность на формирование его предметно-интегративной методической компетентности; обоснована модель системы указанной подготовки, включающая принципы отбора содержания общей методики обучения биологии и химии, обеспечивающего формирование у студентов важнейших компонентов

деятельности учителя биологии и химии; предложена методика организации предметно-интегративной методической подготовки будущего учителя биологии и химии, построенная на интегративном рассмотрении общих вопросов организации обучения учащихся биологии и химии и предполагающая установление межпредметных связей биологии и химии, выполнение биолого-химического эксперимента, моделирование интегрированных уроков биологии и химии, работу с электронными средствами обучения биологии и химии и др.; теоретически обосновано, разработано и внедрено учебно-методическое обеспечение организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. *Теоретические основания методической подготовки будущего учителя биологии и химии посредством реализации интегративного подхода, включающие:*

– *содержательные взаимосвязи учебных предметов «Биология» и «Химия» (взаимосвязи между биологическими и химическими понятиями, законами, теориями, фактами и методами исследования), являющиеся фундаментом интеграции соответствующих методик предметного обучения;*

– *уточнение понятия «интегративный подход к методической подготовке будущего учителя биологии и химии», который предполагает содержательно-процессуальную интеграцию курсов методик предметного обучения биологии и химии, обеспечивая усиление целостности и практико-ориентированной направленности методической подготовки будущего учителя биологии и химии на основе формирования его предметно-интегративной методической компетентности;*

– *структуру предметно-интегративной методической компетентности учителя биологии и химии, содержащую общеметодический, частнометодические (по биологии и химии) и личностный компоненты.*

2. *Модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе, включающая:*

– *принципы отбора содержания методической подготовки будущего учителя биологии и химии, нацеленного на формирование у студентов предметно-интегративной методической компетентности (системности, интегративности, преемственности, взаимосвязи теории и практики, практической направленности и др.);*

– *содержание предметно-интегративной методической подготовки будущего учителя биологии и химии, структурированное с выделением трех блоков: «Общая методика обучения биологии и химии (дидактика биологии и химии)», «Частные вопросы методики обучения биологии» и «Частные вопросы методики обучения химии»;*

– *функции* методической подготовки будущего учителя биологии и химии, обеспечиваемые при ее реализации на предметно-интегративной основе (содержательно-связующая, инструментально-технологическая, организационно-координационная, контрольно-прогностическая и практико-ориентирующая);

– *компоненты учебной деятельности* студентов, выполняемой в процессе организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе (проектировочно-конструктивный, организационно-деятельностный, контрольно-диагностический, информационно-коммуникативный и поисково-исследовательский).

3. *Методика организации предметно-интегративной методической подготовки будущего учителя биологии и химии*, включающая:

– *принципы организации* предметно-интегративной методической подготовки студентов (мотивации учебной деятельности, взаимного дополнения и интегративности подготовки, приближения учебной деятельности к профессиональной, вариативной проработки учебного материала и совершенствования профессиональной самостоятельности);

– *методы формирования* предметно-интегративной методической компетентности у будущих учителей биологии и химии (установление межпредметных связей биологии и химии, выполнение биолого-химического эксперимента, моделирование интегрированных уроков биологии и химии, работа с электронными средствами обучения биологии и химии и др. в сочетании с традиционными методами организации методической подготовки студентов);

– *формы организации* учебных занятий, направленные на формирование у студентов предметно-интегративной методической компетентности по биологии и химии (интегративные лекции и семинары, лабораторные занятия междисциплинарного характера, контролируемая самостоятельная работа и консультации студентов).

4. *Учебно-методическое обеспечение* организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе, представляющее собой учебно-методический комплекс, включающий:

– *учебную программу*, способствующую реализации интегративного подхода при изучении дисциплин «Методика преподавания биологии» и «Методика преподавания химии»;

– *курс лекций и лабораторный практикум* по общей методике обучения биологии и химии, содержащие необходимые материалы для осуществления предметно-интегративной методической подготовки студентов;

– *диагностические материалы*, направленные на выявление отношения студентов к необходимости реализации интегративного подхода в процессе их методической подготовки по биологии и химии, содержащие банк тестовых заданий, обеспечивающих диагностику сформированности компонентов предметно-интегративной методической компетентности.

### **Личный вклад соискателя ученой степени**

Результаты, выносимые на защиту, получены соискателем лично. В публикациях в соавторстве с Е. Я. Аршанским, Г. А. Лешко и Ю. В. Журовой личный вклад соискателя состоит в разработке всех аспектов методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе. Совместно с научным руководителем осуществлялись постановка задач исследования, выбор методов их решения и обсуждение результатов.

### **Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов**

Результаты исследования докладывались и обсуждались на международных научных конференциях «Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе» (Витебск, 2013, 2016, 2018); «Методика преподавания химических и экологических дисциплин» (Брест, 2012–2015); «Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы» (Минск, 2017); региональной конференции «Наука – образованию, производству, экономике» (Витебск, 2011, 2013–2022); VI Международной научно-практической конференции в рамках евразийского сотрудничества «Инновации в преподавании» (Казань, 2016); Всероссийской научно-методической конференции с международным участием «Образование в современном мире: профессиональная подготовка кадрового потенциала с учетом передовых технологий» (Самара, 2018).

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись также в ходе лекционных и лабораторных занятий со студентами по дисциплинам «Методика преподавания биологии» и «Методика преподавания химии» в Витебском государственном университете имени П. М. Машерова, Белорусском государственном педагогическом университете имени М. Танка; лекционных и практических занятий со слушателями курсов повышения квалификации Витебского областного института развития образования; в учебном процессе и при организации работы методического объединения учителей Старосельской средней школы Витебского района имени Героя Советского Союза В. П. Краева (имеются 5 актов о внедрении).

### **Опубликование результатов диссертации**

Основные результаты диссертации представлены в 33 научных работах, из которых 5 – статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК Республики Беларусь в соответствии с п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий (общим объемом 6,33 авторского листа), 28 статей – в сборниках материалов научных конференций.



### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, двух глав, заключения, библиографического списка и 25 приложений. Полный объем диссертации составляет 235 страниц, включая 11 рисунков на 11 страницах, 23 таблицы на 26 страницах; 25 приложений на 85 страницах. Библиографический список содержит 223 наименования (на русском и английском языках), включая собственные публикации соискателя ученой степени.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Список использованных источников

1. Автоматический расчет U-критерия Манна–Уитни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psychol-ok.ru/statistics/mann-whitney/>. – Дата доступа: 20.07.2021.
2. Акулова, О. В. Компетентностный подход как важнейший ориентир модернизации педагогического образования / О. В. Акулова, Н. Ф. Радионова, А. П. Тряпицына // Академические чтения / С.-Петерб. гос. ин-т психологии и соц. работы. – СПб., 2005. – Вып. 6 : Компетентностный подход в современном образовании. – С. 11–14.
3. Андреев, И. Д. Научная теория и методы познания / И. Д. Андреев. – М. : Знание, 1975. – 62 с.
4. Аранова, С. В. Преемственное формирование метапонятий в системе развития интеллектуально-графической деятельности / С. В. Аранова // Гуманизация образовательной среды изменяющейся школы (средствами интеграции предметных методик обучения) : сб. науч. ст. / Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, Науч.-исслед. ин-т общ. образования ; [редкол.: И. М. Титова, Е. Л. Суворова, М. П. Воюшина]. – СПб., 2005. – С. 56–71.
5. Аршанский, Е. Я. Интеграция химической и методической подготовки студентов как основа формирования профессионально-методической компетентности будущего учителя химии / Е. Я. Аршанский // Академические чтения / С.-Петерб. гос. ин-т психологии и соц. работы. – СПб., 2005. – Вып. 6 : Компетентностный подход в современном образовании. – С. 119–123.
6. Аршанский, Е. Я. Культурологическая модель развития личности школьников при обучении химии / Е. Я. Аршанский // Весн. адукацыі. – 2008. – № 2. – С. 3–9.
7. Аршанский, Е. Я. Метаметодический подход: потребности, возможности и перспективы интеграции предметных методик / Е. Я. Аршанский // Хімія: праблемы выкладання. – 2009. – № 11. – С. 14–23.
8. Аршанский, Е. Я. Методические подходы к интеграции обучения химии и биологии / Е. Я. Аршанский // Открытая школа. – 2005. – № 1. – С. 61–68.
9. Аршанский, Е. Я. Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс – педвуз – профильный класс» : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Е. Я. Аршанский. – М., 2005. – 482 л.
10. Аршанский, Е. Я. Обоснование методов обучения химии в классах разного профиля с позиций метаметодики / Е. Я. Аршанский // Метаметодика как перспективное направление развития частных методик : материалы Третьей Всерос. науч.-практ. конф., 8–9 дек. 2005 г. / НИИ общ. образования РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб., 2006. – С. 92–96.

11. Аршанский, Е. Я. Обучение химии в разнопрофильных классах / Е. Я. Аршанский. – М. : Центрхимпресс, 2004. – 127 с.
12. Аршанский, Е. Я. Сценарный подход к разработке уроков: от теории к практике обучения химии / Е. Я. Аршанский, Т. Н. Мякинник, Е. А. Бельницкая // Хімія: проблеми викладання. – 2012. – № 2. – С. 19–32.
13. Атутов, П. Р. Связь трудового обучения с основами наук : кн. для учителя / П. Р. Атутов, Н. И. Бабкин, Ю. К. Васильев. – М. : Просвещение, 1983. – 128 с.
14. Багова, Л. Л. Принципы интеграции в технологии «Диалог культур» [Электронный ресурс] / Л. Л. Багова // Концепт. – 2014. – № 8. – Режим доступа: <http://e-kon-sept.ru/2014/14200.htm>. – Дата доступа: 02.07.2021.
15. Батышев, С. Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса / С. Я. Батышев. – Изд. 3-е. – М. : Высш. школа, 1980. – 456 с.
16. Безрукова, В. С. Педагогическая интеграция: сущность, состав, механизмы реализации / В. С. Безрукова // Интеграционные процессы в педагогической теории и практике : сб. науч. тр. / Гос. ком. СССР по нар. образованию ; Свердлов. инж.-пед. ин-т ; отв. ред. В. С. Безрукова. – Свердловск, 1990. – С. 5–26.
17. Белов, И. Г. Идеи и принципы построения лекционного курса по методике преподавания биологии / И. Г. Белов // Система методической подготовки студентов биологического факультета педагогического института : сб. ст. / М-во просвещения РСФСР, Моск. гос. пед. ин-т им. В. И. Ленина, Каф. методики преподав. биол. ; под ред. И. Г. Белова. – М., 1972. – С. 18–35.
18. Белохвостов, А. А. Личностная и организационно-методическая составляющие успешности профориентационной работы в педагогических классах химико-биологического направления / А. А. Белохвостов, Е. Я. Аршанский // Профессиональная ориентация и самоопределение учащихся: теория, практика, инновации : материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием, Минск, 28 апр. 2017 г. / Мин. обл. ин-т развития образования ; редкол.: С. В. Ситникова [и др.]. – Минск, 2017. – С. 24–27.
19. Белохвостов, А. А. Методика обучения химии в условиях информатизации образования : учеб. пособие / А. А. Белохвостов, Е. Я. Аршанский. – М. : Интеллект-Центр, 2016. – 336 с.
20. Белохвостов, А. А. Система методической подготовки будущего учителя химии к использованию информационно-коммуникационных технологий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / А. А. Белохвостов. – Минск, 2014. – 153 л.
21. Белохвостов, А. А. Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования / А. А. Белохвостов, Е. Я. Аршанский ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2012. – 208 с.
22. Бельшева, М. И. Интегрированные уроки как особый вид формирования целостного восприятия / М. И. Бельшева // Биология. – 2005. – № 2. – С. 7.

23. Берулава, М. Н. Теоретические основы интеграции образования / М. Н. Берулава. – М. : Совершенство, 1998. – 174 с.
24. Библер, В. С. Школа «диалога культур» / В. С. Библер // Советская педагогика. – 1988. – № 11. – С. 29–34.
25. Блауберг, И. В. Философский принцип системности и системный подход / И. В. Блауберг, В. Н. Садовский, Б. Г. Юдин // Вопросы философии. – 1978. – № 8. – С. 29–52.
26. Блонский, П. П. Педология : учеб. для высш. пед. учеб. заведений / П. П. Блонский. – М. : Учпедгиз, 1934. – 151 с.
27. Борецка, К. Теория и практика изучения общей химии на основе профессиональной направленности в педвузах Польши : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / К. Борецка ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 1993. – 42 с.
28. Борисевич, И. С. Методическая система подготовки будущего учителя в процессе контекстного обучения химическим дисциплинам : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / И. С. Борисевич. – Минск, 2018. – 197 л.
29. Борисевич, И. С. Химия. 7–11-е классы: организация исследовательской деятельности учащихся : пособие для учителей учреждений общ. средн. образования с рус. яз. обучения / И. С. Борисевич, Е. Я. Аршанский, А. А. Белохвостов ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2020. – 142 с.
30. Борщевская, Е. В. Особенности использования заданий по учебному предмету «Биология», направленных на формирование у обучающихся личностных и метапредметных компетенций в контексте реализации идей устойчивого развития / Е. В. Борщевская // Біялогія і хімія. Сер. «У дапамогу педагогу». – 2019. – № 1 (73). – С. 48–50.
31. Булыко, А. Н. Словарь иноязычных слов: актуальная лексика / А. Н. Булыко. – Минск : Харвест, 2006. – 656 с.
32. Валицкая, А. П. Новая школа России: культуротворческая модель : монография / А. П. Валицкая ; под ред. В. В. Макаева. – СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 146 с.
33. Вербицкий, А. А. Контекстное обучение в компетентностном формате (компетентностный подход как новая образовательная парадигма) [Электронный ресурс] / А. А. Вербицкий // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2011. – № 4. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17687446>. – Дата доступа: 08.02.2021.
34. Верзилин, Н. М. Общая методика преподавания биологии : [учеб. для биол. фак. пед. ин-тов] / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 1976. – 384 с.
35. Верзилин, Н. М. Проблемы методики преподавания биологии / Н. М. Верзилин. – М. : Педагогика, 1974. – 223 с. – (Тр. д. чл. и чл.-кор. Акад. пед. наук СССР).

36. Вернадский, В. И. О науке : [сб. : в 2 т.] / В. И. Вернадский. – Дубна : Феникс, 1997. – Т. 1 : Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. – 575 с.
37. Взаимосвязь общего и профессионального образования работающей молодежи: обобщение пед. опыта / АПН СССР, НИИ общ. образования взрослых ; [О. Ф. Федорова и др.] ; под ред. О. Ф. Федоровой. – М. : Педагогика, 1978. – 143 с.
38. Всесвятский, Б. В. Системный подход к биологическому образованию в средней школе : кн. для учителя / Б. В. Всесвятский. – М. : Просвещение, 1985. – 143 с.
39. Гаркунов, В. П. Совершенствование методов обучения химии в средней школе : (метод. пособие) / В. П. Гаркунов ; Ленингр. гос. пед. ин-т им. А. И. Герцена. – Л., 1974. – 136 с.
40. Голобородько, М. Я. Развитие творческих способностей учащихся на уроках химии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / М. Я. Голобородько. – М., 1964. – 228 л.
41. Горелова, Т. И. Роль биологических факультативов в развитии интереса к биологии и профессиональной ориентации выпускников школ : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. И. Горелова. – Новосибирск, 1980. – 220 л.
42. Горский, Д. П. Вопросы абстракции и образование понятий / Д. П. Горский ; Акад. наук СССР, Ин-т философии. – М. : Изд-во Акад. наук СССР, 1961. – 351 с.
43. Горский, Д. П. Краткий словарь по логике / Д. П. Горский, А. А. Ивин, А. Л. Никифоров. – М. : Просвещение, 1991. – 208 с.
44. Гриценко, Л. И. Теория и практика обучения: интегративный подход : учеб. пособие по спец. «Педагогика и психология», «Педагогика» / Л. И. Гриценко. – М. : Академия, 2008. – 239 с. – (Высш. проф. образование. Пед. специальности).
45. Грушевидная, Т. Г. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для вузов / Т. Г. Грушевидная, А. П. Садохин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 670 с.
46. Грядовкина, Е. Е. Роль металлов в организме человека : интегрированный урок по биологии и химии, XI класс / Е. Е. Грядовкина, С. В. Гумянка // Біялогія і хімія. Сер. «У дапамогу педагогу». – 2017. – № 3 (51). – С. 50–57.
47. Гумбольдт, А. Ф. фон. Космос: опыт физического мироописания / А. Ф. фон Гумбольдт ; пер. с нем. Н. Фролова. – Изд. 3-е. – М. : Изд. бр. Салаевых (Тип. Грачева И. К.), 1866–1871. – Ч. 1. – 1866. – 408 с.
48. Данилюк, А. Я. Исторические этапы развития интегративных процессов [Электронный ресурс] / А. Я. Данилюк // Современные проблемы становления профессионально-педагогической культуры (преподавателя вуза,

- колледжа, лицея, школы) : сб. тр. межвуз. науч.-практ. конф. – Ростов н/Д, 2004. – Режим доступа: <https://rspu.edu.ru/pageloder.php>. – Дата доступа: 10.02.2021.
49. Данилюк, А. Я. Теоретико-методологические основы интеграции в образовании (опыт теоретической дидактики) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / А. Я. Данилюк. – Ростов н/Д, 1997. – 232 л.
50. Данилюк, А. Я. Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / А. Я. Данилюк. – Ростов н/Д, 2001. – 347 л.
51. Данилюк, А. Я. Теория интеграции образования / А. Я. Данилюк. – Ростов н/Д : Изд-во Ростов. пед. ун-та, 2000. – 440 с.
52. Дик, Ю. И. Интеграция учебных предметов / Ю. И. Дик, А. А. Пинский, В. В. Усанов // Советская педагогика. – 1987. – № 9. – С. 42–47.
53. Доманова, Е. Е. Специальные способности в структуре интегральной индивидуальности учителей биологии и химии : автореф. дис. ... канд. психол. наук / Е. Е. Доманова. – Пермь, 1999. – 26 с.
54. Дьюи, Д. Школа и общество / Д. Дьюи ; пер. с англ. Г. Л. Лучинского. – Изд. 2-е. – М., [1924]. – С. 34–62. – (Педагогич. б-ка. Сер. [1] ; № 10).
55. Егорова, Г. И. Формирование кругозора учащихся при реализации гуманитарной концепции химического образования : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Г. И. Егорова ; Омск. гос. пед. ун-т. – Омск, 1995. – 18 с.
56. Ерыгин, Д. П. Проблемы взаимосвязи изучения химии и биологии в средней общеобразовательной школе : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Д. П. Ерыгин. – М., 1978. – 356 л.
57. Жук, О. Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О. Л. Жук. – Минск : РИВШ, 2009. – 336 с.
58. Занков, Л. В. Дидактика и жизнь / Л. В. Занков. – М. : Просвещение, 1968. – 175 с.
59. Зверев, И. Д. Межпредметные связи в современной школе : пособие для учителя / И. Д. Зверев, В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1986. – 167 с.
60. Зверев, И. Д. Общая методика преподавания биологии : пособие для учителя / И. Д. Зверев, А. Н. Мягкова. – М. : Просвещение, 1985. – 191 с.
61. Зверева, Н. М. Формирование естественнонаучного мышления школьников в процессе обучения физике : дис. ... д-ра пед. наук / Н. М. Зверева. – Горький, 1989. – 480 л.
62. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального образования : учеб. пособие / Э. Ф. Зеер. – 2-е изд., перераб. – М. : Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та ; Воронеж : МОДЭК, 2003. – 480 с.
63. Зимняя, И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования?: теорет.-методол. аспект / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 20–26.

64. Зорникова, М. И. Пропедевтика методической подготовки учащихся педагогических и химико-педагогических классов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / М. И. Зорникова. – М., 1994. – 170 л.

65. Зуев, П. В. Педагогическая интеграция как условие модернизации образования / П. В. Зуев, Н. Н. Колясникова // Педагогическое образование в России. – 2010. – № 4. – С. 155–160.

66. Иванова, Л. Ф. Интегративная модель развития профессиональной компетентности учителя иностранного языка [Электронный ресурс] / Л. Ф. Иванова // Интеграция образования. – 2002. – № 2/3. – Режим доступа: <http://edumag.mrsu.ru/content/pdf/02-23.pdf>. – Дата доступа: 10.02.2020.

67. Извозчиков, В. А. Современные проблемы методики преподавания (методика как теория конкретно-предметной педагогики) : Методические рекомендации к спецкурсу / В. А. Извозчиков [и др.] ; под ред. Г. А. Бордовского. – Л. : ЛГПИ им. А. И. Герцена, 1988. – 88 с.

68. Ильина, Т. А. Структурно-системный подход к организации обучения : (материалы лекций, прочит. в Политехн. музее на фак. программир. обучения) / Т. А. Ильина ; Всесоюз. о-во «Знание», Политехн. музей, Межвед. науч. совет по проблеме «Программир. обучение». – М. : Знание, 1972. – Вып. 1. – 72 с.

69. Интегративный подход в учебном процессе вуза [Электронный ресурс] / Г. Я. Гревцева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26857>. – Дата доступа: 02.08.2021.

70. Карцева, И. Д. Развитие системы методической подготовки учителя биологии в педагогическом институте : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.00 / И. Д. Карцева ; Моск. гос. пед. ин-т им. В. И. Ленина. – М., 1972. – 201 л.

71. Квасова, Л. В. Интегративные компетенции как результат рациональной системы межпредметных связей / Л. В. Квасова, О. Е. Сафонова // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы : сб. ст. по материалам VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Воронеж, 29–30 сент. 2016 г. : в 2 ч. / Воронеж. ин-т ГПС МЧС России. – Воронеж, 2016. – Ч. 2. – С. 127–128.

72. Кевбрин, Б. Ф. Роль объективных законов природы в формировании правовых норм общества [Электронный ресурс] / Б. Ф. Кевбрин, Н. В. Никишова // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Философия. Психология. Педагогика. – 2019. – Т. 19, № 4. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41448992>. – Дата доступа: 10.06.2021.

73. Кедров, Б. М. О синтезе наук / Б. М. Кедров // Вопросы философии. – 1973. – № 3. – С. 77–90.

74. Кедров, Б. М. Предмет и взаимосвязь естественных наук / Б. М. Кедров. – 2-е изд. – М. : Наука, 1967. – 436 с. – (Диалект. материализм и соврем. естествознание).

75. Климов, Е. А. Путь в профессию : пособие для ст. классов общеобразоват. шк. / Е. А. Климов. – Л. : Лениздат, 1974. – 192 с.
76. Компетентностный подход в педагогическом образовании : монография / под ред. В. А. Козырева [и др.]. – СПб. : РГПУ, 2005. – 392 с.
77. Компетенции в образовании: опыт проектирования : сб. науч. тр. / Рос. акад. образования, Ин-т содерж. и методов обучения, Центр дистанционного образования «Эйдос», науч. шк. А. В. Хуторского ; под ред. А. В. Хуторского. – М. : ИНЭК, 2007. – 327 с.
78. Кондаков, В. А. Учебная мастерская педагогического института / В. А. Кондаков. – Киров : [б. и.], 1956. – 79 с. – (Из опыта работы Института / Киров. гос. пед. ин-т им. В. И. Ленина ; вып. 1).
79. Концепция развития педагогического образования на 2015–2020 годы [Электронный ресурс] : утв. приказом Министра образования Респ. Беларусь, 25 февр. 2015, № 156 // БГПУ им. М. Танка. – Режим доступа: <http://adu.by/wp-content/uploads/2015/pedklass/konceptsiya.pdf>. – Дата доступа: 15.12.2018.
80. Концепция развития педагогического образования на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : утв. приказом Министра образования Респ. Беларусь, 13 мая 2021, № 366 // БГПУ им. М. Танка. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/06/konceptsiya-razvitija-pedagogicheskogo-obrazovanija.pdf>. – Дата доступа: 15.12.2021.
81. Конюшко, В. С. Страницы экологического краеведения : учеб.-метод. материалы для факультативных занятий, кружковой работы и курсов по выбору / В. С. Конюшко, А. А. Лешко, С. В. Чубаро. – Минск : НИО, 2000. – 348 с.
82. Корчевский, Д. А. Профессиональная подготовка специалистов компьютерного профиля: интегративный и компетентностный подходы / Д. А. Корчевский // Молодой ученый. – 2013. – № 11 (58). – С. 614–617.
83. Котенко, В. П. Методологические проблемы анализа научных теорий / В. П. Котенко // Библиосфера. – 2013. – № 3. – С. 29–38.
84. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый этап : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 394 с. – (Высш. проф. образование. Пед. специальности).
85. Краевский В. В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособие по специальностям: 031000 (050706) – Педагогика и психология; 033400 (050701) – Педагогика; ОПД.Ф.02 – Педагогика / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 348 с. – (Высш. проф. образование. Пед. специальности).
86. Краевский, В. В. Проблемы научного обоснования обучения: (методол. анализ) / В. В. Краевский. – М. : Педагогика, 1977. – 264 с.



87. Крошкина Л. Н. Интегрированный урок по химии и биологии «Жизнь, отданная науке... : (к 145-летию со дня рождения Н. Д. Зелинского)» [Электронный ресурс] / Л. Н. Крошкина, Е. Е. Стяжкина. – Режим доступа: <https://videouroki.net/razrabotki/intieghrirovannyi-urok-po-khimii-i-biologhii-zhizn-otdannaia-naukie-k-145-lietii.html>. – Дата доступа: 15.08.2021.

88. Крупская, Н. К. Педагогические сочинения : в 10 т. / Н. К. Крупская ; под ред. Н. К. Гончарова [и др.]. – М. : Изд-во АПН, 1957–1963. – Т. 4 : Трудовое воспитание и политехническое образование: [с прил.: В. И. Ленин. О политехническом образовании : заметки на тезисы Надежды Константиновны / подгот. текста и примеч. Ф. С. Озерской]. – 1959. – 631 с.

89. Кузнецова, Н. Е. Проблемы развития предметной методики на современном этапе / Н. Е. Кузнецова // Совершенствование содержания и методов обучения химии в средней и высшей школе : сб. ст. / Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 2006. – С. 19–32.

90. Кузнецова, Н. Е. Формирование систем понятий при обучении химии / Н. Е. Кузнецова. – М. : Просвещение, 1989. – 144 с.

91. Кулев, А. В. Развитие творческого мышления и исследовательских умений у школьников при обучении биологии : метод. пособие. – М. : Мнемозина, 2018. – 239 с.

92. Куряченко, Т. П. Формирование приемов поисково-исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения математическому анализу : автореф. ... дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. П. Куряченко. – Омск, 2006. – 22 с.

93. Лабренцева, Е. Ю. Интеграция и дифференциация химического образования в профессиональном лицее : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е. Ю. Лабренцева ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб., 1999. – 241 л.

94. Ларионова, И. А. Интегративная профессиональная подготовка специалистов [Электронный ресурс] / И. А. Ларионова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6493>. – Дата доступа: 21.12.2020.

95. Левина, М. М. Технологии профессионального педагогического образования : учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений / М. М. Левина. – М. : Academia, 2001. – 272 с. – (Высш. образование).

96. Лиферов, А. П. Основные тенденции интеграционных процессов в мировом образовании : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 : в 2 т. / А. П. Лиферов. – Рязань, 1997. – Т. 1. – 336 л.

97. Лицман, Г. Н. Виды исследовательской деятельности учителя-практика [Электронный ресурс] / Г. Н. Лицман. – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/1034600>. – Дата доступа: 12.01.2022.

98. Лошкарева, Н. А. Формирование системы общих учебных умений и навыков школьников : метод. рек. для ФПК директоров и завучей школ / Н. А. Лошкарева. – М. : МГПИ, 1982. – 88 с.

99. Луцкане, Л. И. Роль и место интегрированных уроков в развитии творческих способностей учащихся в современных общеобразовательных школах : дис. ... канд. пед. наук / Л. И. Луцкане. – Чебоксары, 2000. – 196 л.

100. Максимова, В. Н. Межпредметные связи в обучении биологии / В. Н. Максимова, Н. В. Груздева. – М. : Просвещение, 1987. – 192 с. – (Б-ка учителя биологии).

101. Максимова, В. Н. Межпредметные связи в процессе обучения : пособие для учителя / В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1988. – 192 с. – (Б-ка зам. директора шк. по учеб.-воспитат. работе).

102. Максимова, В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения : кн. для учителя / В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1984. – 143 с.

103. Мамонтова, Т. С. Формирование профессионально-методической компетентности будущего учителя математики в педвузе средствами курса «Теория и методика обучения математике» : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. С. Мамонтова. – Ишим, 2009. – 233 л.

104. Методика выявления и описания интегративных процессов в учебно-воспитательной работе СПТУ / АПН СССР, НИИ проф.-техн. педагогики ; [разраб. Ю. С. Тюнниковым]. – М. : АПН СССР, 1988. – 47 с.

105. Методика преподавания биологии : тип. учеб. программа, рег. № ТД-А.562/тип. от 03.03.2015 для специальностей: 1-02 04 01 Биология и химия, 1-02 04 02 Биология и география.

106. Методика преподавания химии : тип. учеб. программа, рег. № ТД-А.532/тип. от 04.02.2015 для специальности: 1-02 04 01 Биология и химия.

107. Мижериков, В. А. Введение в педагогическую профессию : учеб. пособие / В. А. Мижериков, М. Н. Ермоленко. – М. : Пед. о-во России, 1999. – 288 с.

108. Монахова, Г. А. Образование как рабочее поле интеграции / Г. А. Монахова // Педагогика. – 1997. – № 5. – С. 52–55.

109. Мягкова, А. Н. Методика обучения общей биологии : пособие для учителей / А. Н. Мягкова, Б. Д. Комиссаров. – 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1979. – 287 с. – (Б-ка учителя биологии).

110. Нагель, О. И. К вопросу об интеграции в образовании / О. И. Нагель // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2015. – № 3 (24). – С. 74–82.

111. Науменко, Н. В. Разработка обновленного содержания предметной подготовки педагогов естественнонаучного образования к формированию у обучающихся личностных и метапредметных компетенций / Н. В. Науменко,

- Э. В. Какарека // Весці БДПУ. Сер. 3, Інфарматыка. Геаграфія. Біялогія. – 2019. – № 3. – С. 89–94.
112. Новиков, Г. А. Школьные кружки юных натуралистов и подготовка научных биологических кадров / Г. А. Новиков // Естествознание в школе. – 1947. – № 4. – С. 75–78.
113. Нужнова, С. В. Применение статистических методов в психолого-педагогических исследованиях : учеб. пособие / С. В. Нужнова ; Челябин. гос. Ун-т, Троиц. фил. – Троицк, 2005. – 120 с.
114. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-02 04 01 Биология и химия. Квалификация: преподаватель : утв. и введ. в действие постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 30.08.2013 № 88 / М-во образования Респ. Беларусь. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка, 2013. – 30 с.
115. Общая методика обучения химии: содержание и методы обучения химии : пособие для учителей / А. А. Цветков [и др.] ; под ред. Л. А. Цветкова. – М. : Просвещение, 1981. – 224 с. – (Б-ка учителя химии).
116. Огородник, В. Э. Методическая подготовка будущего учителя химии на основе использования практико-ориентированных ситуационных задач : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / В. Э. Огородник. – Витебск, 2019. – 187 л.
117. Оманов, Х. Т. Философско-педагогические основы химического образования и вопросы его совершенствования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Х. Т. Оманов. – Ташкент, 1995. – 48 с.
118. Пак, М. С. Интегративно-компетентный подход в образовании / М. С. Пак // Инновационные процессы в науке и образовании на основе интегративно-компетентного подхода : материалы межрегион. науч.-практ. конф. по результатам инновационной деятельности, Киров, 23 марта 2007 г. / М-во образования и науки РФ, Учеб.-метод. объединение по направлениям пед. образования, Киров. ин-т повышения квалификации и переподгот. работников образования ; [науч. ред.: М. С. Пак]. – СПб. ; Киров, 2007. – С. 5–10.
119. Пак, М. С. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе / М. С. Пак. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. – 36 с.
120. Пакулова, В. М. Работа с терминами на уроках биологии : кн. для учителя / В. М. Пакулова. – М. : Просвещение, 1990. – 96 с.
121. Педагогика : [учеб. пособие для пед. ин-тов / Ю. К. Бабанский и др.] ; под ред. Ю. К. Бабанского. – М. : Просвещение, 1983. – 608 с.
122. Педагогический словарь : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. И. Загвязинский [и др.] ; под ред. В. И. Загвязинского, А. Ф. Закировой. – М. : Академия, 2008. – 352 с. – (Высш. проф. образование. Пед. специальности).

123. Петров, П. К. Математико-статистическая обработка и графическое представление результатов педагогических исследований с использованием информационных технологий : учеб. пособие / П. К. Петров. – Ижевск : Удмурт. ун-т, 2013. – 179 с.

124. Подходова, Н. С. Формирование понятийного аппарата содержания общего образования на основе метаметодического подхода / Н. С. Подходова // Гуманизация образовательной среды изменяющейся школы (средствами интеграции предметных методик обучения) : сб. науч. ст. / Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, Науч.-исслед. ин-т общ. образования ; [редкол.: И. М. Титова, Е. Л. Суворова, М. П. Воюшина]. – СПб., 2005. – С. 25–40.

125. Позняк, А. В. Педагогическая профилизация образовательного процесса в учреждениях общего среднего образования : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / А. В. Позняк. – Минск, 2020. – 275 л.

126. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии : учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова ; под ред. И. Н. Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М. : Академия, 2007. – 274 с. – (Высш. проф. образование. Пед. специальности).

127. Прашкович, Н. Г. Конструирование нетрадиционных уроков в общеобразовательной школе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. Г. Прашкович. – Пенза, 2005. – 146 л.

128. Проблемы содержания и методов обучения химии в средней школе : [сб. ст.] / Науч.-исслед. ин-т содерж. и методов обучения Акад. пед. наук СССР ; под ред. Л. А. Цветкова. – М. : Педагогика, 1971. – 176 с.

129. Пузанкова, Е. Н. Современная педагогическая интеграция, ее характеристики [Электронный ресурс] / Е. Н. Пузанкова, Н. В. Бочкова // Образование и общество. – 2009. – № 1. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13295041>. – Дата доступа: 13.01.2022.

130. Радионова, М. А. Интегрированные уроки биологии как средство формирования познавательного интереса обучающихся [Электронный ресурс] / М. А. Радионова, Н. И. Тригуб // Вестник науки и образования. – 2019. – № 9, ч. 3. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38028873>. – Дата доступа: 13.01.2022.

131. Райков, Б. Е. Общая методика естествознания : допущ. ВКВШ при СНК СССР в качестве учебника для пед. ин-тов / Б. Е. Райков ; сост. П. И. Боровицкий, Н. М. Верзилин, С. А. Павлович. – М. ; Л. : Учпедгиз : (Тип. «Печатный двор» в Л.), 1947. – 300 с.

132. Розновская, О. В. Метаметодический подход в обучении химии: от тезауруса к практике / О. В. Розновская, Е. Я. Аршанский // Химия в нехимическом вузе : материалы Третьей Всерос. конф. с междунар. участием, Москва, 10–12 сент. 2015 г. / Рос. акад. естествознания, Изд. дом Акад.

естествознания, Моск. гос. тех. ун-т им. Н. Э. Баумана, Науч.-учеб. комплекс «Фундаментальные науки», Каф. химии ; [редкол.: В. О. Гладышев и др.]. – М., 2016. – С. 105–109.

133. Рыков, Н. А. Профессиограмма учителя биологии средней общеобразовательной школы : (метод. разработ.) / Н. А. Рыков, А. И. Щербаков ; М-во просвещения СССР, Науч.-исслед. ин-т общ. педагогики АПН СССР при Ленингр. гос. пед. ин-те им. А. И. Герцена, Лаб. пед. образования. – Л. : [б. и.], 1971. – 78 с.

134. Салманова, Д. А. Межпредметная интеграция как условие модернизации педагогического образования [Электронный ресурс] / Д. А. Салманова // Теория и практика образования в современном мире : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, дек. 2014 г.). – СПб. : Заневская площадь, 2014. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/145/6597>. – Дата доступа: 02.04.2021.

135. Симакова, Н. Б. Интеграция предметов естественнонаучного цикла как средство формирования целостного миропонимания школьников : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. Б. Симакова ; Глазов. гос. пед. ин-т им. В. Г. Короленко. – Ижевск, 2005. – 19 с.

136. Соколова, Л. Н. Нестандартный урок как средство формирования познавательной самостоятельности старших школьников : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Л. Н. Соколова. – Калининград, 2020. – 271 л.

137. Соловова, Е. Н. Методическая подготовка и переподготовка учителя иностранного языка: интегративно-рефлексивный подход : монография / Е. Н. Соловова. – М. : Глосса-Пресс, 2004. – 336 с. – (Профессия: учитель).

138. Спиркин, А. Г. Философия : учеб. для вузов / А. Г. Спиркин. – 2-е изд. – М. : Гардарики, 2004. – 736 с. – (Disciplinae).

139. Степанова, И. Ю. Профессиональная подготовка учителя в условиях становления постиндустриального общества : монография / И. Ю. Степанова, В. А. Адольф ; Федер. агентство по образованию, Красноярск. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2009. – 515 с.

140. Стефанова, Н. Л. Новый подход к организации самостоятельной работы будущих учителей математики в ходе методической подготовки / Н. Л. Стефанова // Теоретические и прикладные аспекты математики, информатики и образования : материалы междунар. науч. конф., Архангельск, 16–21 нояб. 2014 г. / редкол.: И. И. Василишин [и др.] ; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Ин-т мат. и информ. Болгар. акад. наук, Ин-т информатизации образования РАО ; Моск. пед. гос. ун-т. – Архангельск, 2014. – С. 109–114.

141. Стрюкова, М. А. Интегрированный урок биологии и химии по теме «Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества»

[Электронный ресурс] / М. А. Стрюкова. – Режим доступа: <https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/intieghrirovannyi-urok-biologhii-i-khimii-po-tiemie>. – Дата доступа: 15.08.2021.

142. Суворова, Е. П. Формирование интеллектуально-речевой культуры школьников как условие гуманизации образовательной среды изменяющейся школы / Е. П. Суворова, Е. А. Купирова // Гуманизация образовательной среды изменяющейся школы (средствами интеграции предметных методик обучения): сб. науч. ст. / Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, Науч.-исслед. ин-т общ. образования ; [редкол.: И. М. Титова, Е. Л. Суворова, М. П. Воюшина]. – СПб., 2005. – С. 103–124.

143. Сухорукова, Л. Н. Формирование приемов учебной деятельности в процессе обучения общей биологии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Л. Н. Сухорукова. – М., 1982. – 188 л.

144. Тараканова, Е. Л. Совершенствование методики обучения химическому языку на основе алгоритмизации и самостоятельной работы учащихся : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е. Л. Тараканова. – М., 1986. – 155 л.

145. Теремов, А. В. Интеграция содержания образования как условие целостности образовательного пространства личности школьника [Электронный ресурс] / А. В. Теремов // Преподаватель. XXI век. – 2007. – № 1. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13604489>. – Дата доступа: 12.01.2022.

146. Тимирязев, К. А. Насущные задачи современного естествознания / К. А. Тимирязев ; вступ. ст. Л. Цетлина. – 4-е изд., посмерт. – М. ; Петроград : Книга, 1923. – 234 с.

147. Типовой учебный план по специальности 1-02 04 01 Биология и химия : утв. 30.06.2021, рег. № А 02-1-001/пр-тип. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка, 2021.

148. Титова, И. М. Метаметодический комплекс тренинговых мини-технологий, активизирующих познавательную деятельность учащихся при изучении различных предметов / И. М. Титова, Е. П. Суворова, О. В. Леонтьева // Сборник научных трудов по непрерывному образованию / Рос. акад. образования, Северо-Западное отд-ние РАО, Акад. обществ. связей, Науч.-исслед. ин-т общ. образования РГПУ им. А. И. Герцена ; [сост. Е.Р. Рубилова]. – СПб., 2004. – Вып. 4 : Метаметодика: продуктивный диалог предметных методик обучения. – С. 281–299.

149. Трофимова, О. В. Нетрадиционные формы урока и социализация учащихся / О. В. Трофимова // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2003. – № 1. – С. 16–22.

150. Туронов, С. Ш. Основы интегрированных уроков математики и трудового обучения и их роль в целостном восприятии мира учащимися

начальных классов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / С. Ш. Туронов ; Науч.-исслед. ин-т пед. наук Акад. образования Таджикистана. – Душанбе, 2010. – 24 с.

151. Тюнников, Ю. С. К вопросу определения сущностных признаков интегративных процессов в сфере обучения / Ю. С. Тюнников // Интеграция образования, науки и производства : (материалы всерос. конф., г. Томск, 18–20 окт. 1988 г.) / АПН СССР, НИИ труд. обучения и профориентации ; Том. гос. пед. ин-т ; науч. ред. М. П. Пальянов. – Томск, 1989. – С. 143–147.

152. Урсул, А. Д. Философия и интегративно-общенаучные процессы / А. Д. Урсул ; Акад. наук СССР, Ин-т философии. – М. : Наука, 1981. – 368 с.

153. Усова, А. В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий : пособие по спецкурсу / А. В. Усова ; Челяб. гос. пед. ин-т. – Челябинск, 1988. – 90 с.

154. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для VI класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2021/08/Uchebnaya\\_programma\\_Biologiya\\_6\\_rus.docx](https://adu.by/images/2021/08/Uchebnaya_programma_Biologiya_6_rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

155. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для VII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2020/07/up-biologiya-7kl-rus.docx>. – Дата доступа: 26.09.2021.

156. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для VIII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2020/07/up-biologiya-8kl-rus.docx>. – Дата доступа: 26.09.2021.

157. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для IX класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2020/07/up-biologiya-9kl-rus.docx>. – Дата доступа: 26.09.2021.

158. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для X класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (базовый уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/08/up-Biologiya-X-kl\\_bazavi\\_uroven\\_rus.docx](https://adu.by/images/2020/08/up-Biologiya-X-kl_bazavi_uroven_rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

159. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для X класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и

воспитания (повышенный уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/08/up-Biologiya-X-kl\\_povishennii-uroven-rus.docx](https://adu.by/images/2020/08/up-Biologiya-X-kl_povishennii-uroven-rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

160. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для XI класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (базовый уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/08/up-biologiya-11kl-baz-rus.pdf>. – Дата доступа: 26.09.2021.

161. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для XI класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/08/UP/RUS/11/up-biologija-11kl-rus-pov.pdf>. – Дата доступа: 26.09.2021.

162. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для VII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/07/up\\_Ximiya\\_VII\\_kl\\_rus1.docx](https://adu.by/images/2020/07/up_Ximiya_VII_kl_rus1.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

163. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для VIII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/07/up\\_Ximiya\\_VIII\\_kl\\_rus.docx](https://adu.by/images/2020/07/up_Ximiya_VIII_kl_rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

164. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для IX класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/07/up\\_Ximiya\\_IX\\_kl\\_rus.docx](https://adu.by/images/2020/07/up_Ximiya_IX_kl_rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

165. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для X класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (базовый уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/08/up-Ximiya-X-kl\\_bazavi\\_uroven\\_rus.docx](https://adu.by/images/2020/08/up-Ximiya-X-kl_bazavi_uroven_rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

166. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для X класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2020/08/up-Ximiya-X-kl\\_povishennii\\_uroven\\_rus.docx](https://adu.by/images/2020/08/up-Ximiya-X-kl_povishennii_uroven_rus.docx). – Дата доступа: 26.09.2021.

167. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для XI класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и



воспитания (базовый уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/08/up-himiya-11kl-baz-rus.pdf>. – Дата доступа: 26.09.2021.

168. Учебная программа по учебному предмету «Химия» для XI класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2021/08/UP/RUS/11/up-himija-11kl-rus-pov.pdf>. – Дата доступа: 26.09.2021.

169. Федоренко, П. В. Психологические условия эффективного применения технических средств обучения для совершенствования профессиональной деятельности будущего учителя химии : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / П. В. Федоренко ; Моск. пед. гос. ун-т им. В. И. Ленина. – М., 1992. – 15 с.

170. Философский словарь / А. И. Абрамов [и др.] ; под ред. И. Т. Фролова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Республика, 2001. – 719 с.

171. Философский энциклопедический словарь : [ок. 2000 ст.] / гл. ред. Л. Ф. Ильичев [и др.]. – М. : Сов. энциклопедия, 1983. – 839 с.

172. Фоменко, В. Т. Построение процесса обучения на интегративной основе / В. Т. Фоменко. – Ростов н/Д : ГНМЦ, 1994. – 270 с.

173. Фомина, С. Н. Интегративный подход к профессиональной подготовке в вузе специалистов по работе с молодежью : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / С. Н. Фомина. – М., 2015. – 385 л.

174. Химия : пробный учебник для 9–11-х классов средней школы / С. А. Балезин [и др.]. – М. : Просвещение, 1964. – 424 с.

175. Хрусталева, Т. М. Специальные способности учителя в интегральном исследовании индивидуальности : автореф. дис. ... д-ра психол. наук / Т. М. Хрусталева ; Перм. гос. пед. ун-т. – Пермь, 2004. – 40 с.

176. Хуторской, А. В. Компетентностный подход в обучении : науч.-метод. пособие / А. В. Хуторской. – М. : Эйдос ; Изд-во Ин-та образования человека, 2013. – 73 с.

177. Цыркун, И. И. Профессиональная компетентность студентов в сфере компьютерного обучения / И. И. Цыркун, С. В. Вабищевич // Народная асвета. – 2005. – № 7. – С. 7–30.

178. Чапаев, Н. К. Теоретико-методологические основы педагогической интеграции : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Н. К. Чапаев. – Екатеринбург, 1998. – 462 л.

179. Чепиков, М. Г. Интеграция науки : (филос. очерк) / М. Г. Чепиков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Мысль, 1981. – 276 с.

180. Чернобельская, Г. М. Теория и методика обучения химии : учеб. для студ. пед. вузов, обучающихся по специальности 050101.65 (032300) – химия / Г. М. Чернобельская. – М. : Дрофа, 2010. – 318 с. – (Высш. пед. образование).
181. Шаталов, М. А. Профессионально-методическая компетентность учителя – основы ее формирования в вузе / М. А. Шаталов // Академические чтения / С.-Петерб. гос. ин-т психологии и соц. работы. – СПб., 2005. – Вып. 6 : Компетентностный подход в современном образовании. – 192 с.
182. Шаталов, М. А. Система методической подготовки учителя химии на основе проблемно-интегративного подхода : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / М. А. Шаталов. – СПб., 2004. – 42 с.
183. Шибанова, Ю. В. Дидактические основы интеграции учебных предметов естественнонаучного цикла в общеобразовательной школе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Ю. В. Шибанова. – Улан-Удэ, 1999. – 165 л.
184. Щенев, В. А. Классификация уроков географии нетрадиционной формы / В. А. Щенев // География в школе. – 1999. – № 2. – С. 33–35.
185. Эпштейн, Д. А. Формирование химических способностей у учащихся / Д. А. Эпштейн // Вопросы психологии. – 1963. – № 6. – С. 106–116.
186. Barber, J. P. Integration of Learning: A Grounded Theory Analysis of College Students' Learning / J. P. Barber // American Educational Research Journal. – 2012. – Vol. 49, № 3. – P. 590–617.
187. Dowden, T. Relevant, Challenging, Integrative and Exploratory Curriculum Design: Perspectives From Theory and Practice for Middle Level Schooling in Australia / T. Dowden // The Australian Educational Researcher. – 2007. – Vol. 34, № 2. – P. 51–71.
188. Mohammad Ayub Khan. An Integrative Approach to Curriculum Development in Higher Education in the USA : A Theoretical Framework / Mohammad Ayub Khan, Laurie Smith Law // International Education Studies / Published by Canadian Center of Science and Education. – 2015. – Vol. 8, № 3. – P. 66–76.
189. Orozco, M. Empirical Conceptualisation of Integrative Learning. A Focus on Theory-Practice Integration in Technical Vocational Education and Training / M. Orozco, D. Gijbels, Ch. Timmerman // Vocations and Learning. – 2019. – Vol. 12. – P. 405–424.

## Список публикаций соискателя ученой степени

### Статьи в научных изданиях в соответствии с п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь

1–А. Нарушевич, В. Н. Интегративный подход к методической подготовке будущих учителей биологии и химии / В. Н. Нарушевич, Е. Я. Аршанский // Весн. Віцеб. дзярж. ун-та. – 2011. – № 3. – С. 120–124.

2–А. Нарушевич, В. Н. К вопросу о подготовке будущего учителя / В. Н. Нарушевич, Е. Я. Аршанский // Химия в школе. – 2016. – № 1. – С. 15–20.

3–А. Нарушевич, В. Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы / В. Н. Нарушевич // Біялогія і хімія. – 2016. – № 12(48). – С. 22–29; 2017. – № 2(50). – С. 32–42; № 5(53). – С. 7–12; № 6(54). – С. 40–50; № 8(56). – С. 21–23; № 10(58). – С. 27–34; № 11(59). – С. 14–24.

4–А. Нарушевич, В. Н. Интеграция методической подготовки студентов по биологии и химии: потребности и перспективы / В. Н. Нарушевич // Педагогическая наука и образование. – 2020. – № 3. – С. 76–84.

5–А. Нарушевич, В. Н. Предметно-интегративная методическая компетентность учителя биологии и химии как результат методической подготовки / В. Н. Нарушевич // Вестн. БарГУ. Сер. Пед. науки. Психол. науки. Филол. науки (литературоведение). – 2022. – № 1(11). – С. 22–29.

### Публикации в сборниках материалов научных конференций

6–А. Нарушевич, В. Н. Интегративный подход как методологическая основа методической подготовки будущего учителя-естественника / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XVI (63) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 16–17 марта 2011 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: А. П. Солодков (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2011. – Т. 2. – С. 157–159.

7–А. Нарушевич, В. Н. Роль редких и охраняемых животных – экспонатов зоологического музея при подготовке учителя-биолога / В. Н. Нарушевич, Г. А. Лешко // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы : материалы междунар. науч. конф., Витебск, 13–15 дек. 2011 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: В. Я. Кузьменко (отв. ред.) [и др.]. – Витебск, 2011. – С. 122–123.

8–А. Лешко, Г. А. Контрольная работа в обучении студентов заочного отделения по методике преподавания биологии / Г. А. Лешко, В. Н. Нарушевич // Современные экологические проблемы устойчивого развития Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование, культура : материалы

V Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 25–26 окт. 2012 г. / МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: О. Г. Акушко [и др.]. – Мозырь, 2012. – С. 217–219.

9–А. Нарушевич, В. Н. Обоснование использования интегративного подхода при организации методической подготовки будущих учителей биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Методика преподавания химических и экологических дисциплин : материалы междунар. науч.-практ. конф., Брест, 22–23 нояб. 2012 г. / Брест. гос. техн. ун-т, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. – Брест, 2012. – С. 166–169.

10–А. Нарушевич, В. Н. Проблемы и перспективы реализации методической подготовки студентов по биологии и химии на интегративной основе / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XVIII (65) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта 2013 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: А. П. Солодков (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2013. – Т. 2. – С. 251–253.

11–А. Нарушевич, В. Н. Содержательные взаимосвязи в реализации методической подготовки студентов по биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе : сб. науч. ст. I Науч.-практ. конф., 25–26 марта 2013 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: А. П. Солодков (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2013. – С. 227–229.

12–А. Нарушевич, В. Н. Интегрированные процессы в образовании: современность и историческая ретроспектива / В. Н. Нарушевич // Методика преподавания химических и экологических дисциплин : материалы междунар. науч.-практ. конф., Брест, 13–14 нояб. 2013 г. / Брест. гос. тех. ун-т, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. – Брест, 2013. – С. 115–118.

13–А. Нарушевич, В. Н. Интеграционная модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XIX (66) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта 2014 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2014. – Т. 2. – С. 131–133.

14–А. Нарушевич, В. Н. Организация методической подготовки будущих учителей биологии и химии на интегративной основе: результаты констатирующего исследования проблемы / В. Н. Нарушевич // Методика преподавания химических и экологических дисциплин : сб. ст. междунар. науч.-метод. конф., Брест, 13–14 нояб. 2014 г. / Брест. гос. тех. ун-т, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. – Брест, 2014. – С. 94–97.

15–А. Нарушевич, В. Н. Интеграция методики преподавания биологии и химии как средство реализации практико-ориентированной подготовки будущего учителя / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XX (67) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников

и аспирантов, Витебск, 12–13 марта 2015 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2015. – Т. 2. – С. 146–147.

16–А. Нарушевич, В. Н. Содержательные взаимосвязи биологии и химии как основа интеграции методик их предметного обучения / В. Н. Нарушевич // Методика преподавания химических и экологических дисциплин : сб. ст. междунар. науч.-метод. конф., Брест, 26–27 нояб. 2015 г. / Брест. гос. техн. ун-т, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. – Брест, 2015. – С. 123–127..

17–А. Нарушевич, В. Н. Междисциплинарная интеграция как методологическая основа методической подготовки будущего учителя биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Инновации в преподавании : VI Междунар. науч.-практ. конф. в рамках евраз. сотрудничества, Казань, 24–25 марта 2016 г. / Казан. гос. ун-т ; под ред. С. И. Гильманшиной. – Казань, 2016. – С. 181–185.

18–А. Нарушевич, В. Н. Межпредметные связи как средство реализации проблемного обучения на уроках биологии и химии / В. Н. Нарушевич, Ю. В. Журова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XXI (68) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11–12 февр. 2016 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – Т. 2. – С. 201–202.

19–А. Нарушевич, В. Н. Психолого-педагогическая характеристика понятия интеграции в контексте проблемы методической подготовки учителей биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Подготовка конкурентоспособного специалиста в современных условиях : материалы респ. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест, 27–28 окт. 2015 г. / Брест. гос. ун-т ; под общ. ред. Н. Н. Сендера. – Брест, 2016. – С. 105–110.

20–А. Нарушевич, В. Н. Раздел «Общая методика обучения биологии и химии» как средство интегративной методической подготовки будущего учителя биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 21–22 апр. 2016 г. : в 2 ч. / Рос. ун-т дружбы народов [и др.] ; [науч. ред.: В. И. Казаренков, М. А. Рушина]. – М., 2016. – Ч. 2. – С. 239–242.

21–А. Нарушевич, В. Н. Содержательно-методические аспекты интеграции биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Менделеевские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф. по химии и химическому образованию, Брест, 26 февр. 2016 г. / Брест. гос. ун-т ; под общ. ред. Н. С. Ступень. – Брест, 2016. – С. 174–178

22–А. Нарушевич, В. Н. Структура и содержание экологических понятий в разделе «Общие биологические закономерности» курса биологии 11-го класса / В. Н. Нарушевич // Экологическая культура и охрана окружающей среды: II Дорофеевские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск,

29–30 нояб. 2016 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (отв. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – С. 167–169.

23–А. Нарушевич, В. Н. Теоретическое обоснование модели организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе / В. Н. Нарушевич // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе : сб. науч. ст. по результатам проведения II Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 25–26 апр. 2016 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2016. – С. 277–279.

24–А. Нарушевич, В. Н. Математическая составляющая в биологии и методике ее обучения / В. Н. Нарушевич // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 10–13 мая 2017 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол.: С. И. Василец (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2017. – С. 104–106.

25–А. Нарушевич, В. Н. Учебно-методическое обеспечение практико-ориентированной методической подготовки студентов по биологии / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XXII (69) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 9–10 февр. 2017 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2017. – Т. 2. – С. 87–88.

26–А. Нарушевич, В. Н. Подготовка будущего учителя биологии и химии на интегративной основе / В. Н. Нарушевич // Образование в современном мире: профессиональная подготовка кадрового потенциала с учетом передовых технологий : сб. науч. тр. Всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием, Самара, 14 дек. 2018 г. / Самар. гос. ун-т ; отв. ред. Т. И. Руднева. – Сызрань, 2018. – С. 105–113.

27–А. Нарушевич, В. Н. Практико-ориентированная направленность методической подготовки студентов по биологии : (на примере раздела «Человек и его здоровье») / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XXIII (70) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 15 февр. 2018 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2018. – Т. 2. – С. 61–63.

28–А. Нарушевич, В. Н. Проблемное обучение как средство развития учащихся при обучении биологии и химии / В. Н. Нарушевич // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе : сб. науч. ст. по результатам проведения III Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 12–14 марта 2018 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.] ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Витебск, 2018. – С. 104–106.

29–А. Нарушевич, В. Н. Программа методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе / В. Н. Нарушевич // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе : сб.

науч. ст. по результатам проведения III Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 12–14 марта 2018 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.] ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Витебск, 2018. – С. 279–281.

30–А. Нарушевич, В. Н. Воспитательные аспекты содержания учебных предметов «Биология» и «Химия» как важнейшая составляющая методической подготовки будущего учителя / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XXIV (71) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 14 февр. 2019 г. : в 2 т. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2019. – Т. 2. – С. 66–68.

31–А. Нарушевич, В. Н. Единый методический подход к демонстрации учебного биологического и химического эксперимента / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 72-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 20 февр. 2020 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2020. – С. 399–401.

32–А. Нарушевич, В. Н. Интегративная предметно-методическая компетентность учителя биологии и химии как результат его методической подготовки / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2021. – С. 570–572

33–А. Нарушевич, В. Н. Особенности методики организации методической подготовки будущего учителя биологии и химии на предметно-интегративной основе / В. Н. Нарушевич // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февр. 2022 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 462–464.

#### **Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине**

34–А. Методика обучения биологии и химии: общие вопросы для специальности I ступени высшего образования 1-02 04 01 Биология и химия : учеб.-метод. комплекс по учеб. дисциплине / сост. В. Н. Нарушевич, Е. Я. Аршанский. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2021. – 144 с.