

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

серия основана в 1996 г.



**С.В. Алексахин, В.И. Блинов,
И.С. Сергеев, В.А. Тармин**

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**УЧЕБНИК
(с электронными приложениями)**

Третье издание

Москва
РИОР
ИНФРА-М

УДК 004:378(075.8)
ББК 74.044.3я73
Ц75

ФЗ
№ 436-ФЗ

Издание не подлежит маркировке
в соответствии с п. 1 ч. 2 ст. 1

Авторы:

Алексахин С.В. — д-р техн. наук, проф. кафедры «Автоматизированные системы управления» ФГБОУ ВО МАДИ (Москва);

Блинов В.И. — член-корреспондент РАО, д-р пед. наук, проф., директор Научно-образовательного центра развития образования Института ВШГУ Президентской академии (Москва);

Сергеев И.С. — д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник Научно-образовательного центра развития образования Института ВШГУ Президентской академии (Москва);

Тармин В.А. — канд. тех. наук, главный специалист ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (Москва)

Рецензенты:

Петров В.Л. — д-р техн. наук, проф., проректор по дополнительному образованию НИТУ «МИСиС»;

Подуфалов Н.Д. — академик Российской академии образования, д-р физ.-мат. наук, профессор

Ц75

Цифровые технологии в учебном процессе : учебник (с электронными приложениями) / С.В. Алексахин, В.И. Блинов, И.С. Сергеев, В.А. Тармин. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2027. — 353 с. — DOI: <https://doi.org/10.29039/03024-0>

ISBN 978-5-369-03024-0 (РИОР)

ISBN 978-5-00091-553-0 (ИНФРА-М, print)

Учебник посвящён вопросам организации образовательной деятельности в контексте цифровой трансформации. В нём проанализированы современные модели смешанного обучения, раскрыты возможности применения цифровых образовательных ресурсов и инструментов искусственного интеллекта, а также рассмотрены подходы к формированию учебной мотивации в цифровой среде. Представленные сценарии занятий допускают адаптацию для различных уровней образования — от школьного до вузовского.

Издание, дополненное комплектом электронных приложений, адресовано студентам, аспирантам, преподавателям, учителям, мастерам производственного обучения и слушателям курсов повышения квалификации. Оно может применяться в рамках основных и дополнительных профессиональных программ подготовки педагогических кадров.

Практикум, включённый в издание, содержит комплекс заданий для освоения технологий ИИ в решении педагогических и учебно-методических задач: формирования эффективных промптов, анализа результатов работы ИИ, оценки достоверности информации, интеграции ИИ-инструментов в подготовку учебных материалов и планирование занятий.

УДК 004:378(075.8)
ББК 74.044.3я73

Материалы, отмеченные знаком , доступны в электронно-библиотечной системе ZNANIUM по адресу <http://znaniium.com>.

ISBN 978-5-369-03024-0 (РИОР)

ISBN 978-5-00091-553-0 (ИНФРА-М, print)

© Коллектив авторов

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
----------------------	----------

Глава 1. ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ.....	7
---	----------

1.1. Цифровая трансформация образовательного процесса	7
1.2. Закономерности и принципы цифровой дидактики	12
1.3. Обзор средств цифровой дидактики	20
1.4. Вопросы и задания к главе 1	28

Глава 2. ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ДИДАКТИКИ: LIFE + ONLINE	33
--	-----------

2.1. Формы организации учебного процесса в цифровой среде. Дистанционное, смешанное и гибридное обучение	33
2.2. Смешанное обучение: дидактические особенности	41
2.3. Смешанное обучение на уровне учебного плана	48
2.4. Смешанное обучение на уровне учебного предмета	54
2.5. Смешанное обучение на уровне раздела (темы), учебного занятия, педагогической технологии	58
2.6. Микрообучение	64
2.7. ☁ Сценарирование занятий на основе технологий цифровой дидактики	72
2.8. Вопросы и задания к главе 2	87

Глава 3. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ: ИНТЕРАКТИВНАЯ УПАКОВКА УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ	95
---	-----------

3.1. Основные типы цифровых образовательных продуктов	95
3.2. Организация разработки электронных учебных курсов	104
3.3. Вопросы и задания к главе 3	116

Глава 4. ВИДЕОСТУДИЯ В ВУЗЕ	120
--	------------

4.1. ☁ Виды учебных видеоматериалов	121
4.2. Помещение	127
4.3. ☁ Оборудование	130
4.4. ☁ Программное обеспечение	156

Глава 5. LMS MOODLE	165
5.1. Курсы в LMS Moodle	166
5.2. Взаимодействие преподаватель — учащийся	193
5.3. Работа преподавателя с курсом	196
Глава 6. ЦИФРОВЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ONLINE-ЗАНЯТИЙ.....	205
6.1. Microsoft 365.....	205
6.2. Яндекс 360 и Yandex Cloud	220
6.3. Webinar Group.....	222
6.4. Контур.Толк	226
6.5. Сферум.....	227
6.6. TrueConf Server.....	228
Глава 7. СТУДЕНТ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: УЧЕБНАЯ МОТИВАЦИЯ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ.....	231
7.1. Характеристика «цифрового поколения»	231
7.2. Управление учебной мотивацией студентов	240
7.3. Особенности управления учебной мотивацией при проведении онлайн-занятий	253
7.4. Учебная работа в социальных сетях: стимулирование сетевое поведение студентов.....	259
7.5. Вопросы и задания к главе 7	269
Глава 8. ЦИФРОВОЙ ПЕДАГОГ: НЕПРЕРЫВНОЕ САМОРАЗВИТИЕ.....	279
8.1.  Особенности педагогической деятельности в цифровом вузе	279
8.2. Цифровые компетенции педагога.....	287
8.3. Цифровые инструменты профессионального саморазвития педагога.....	296
8.4. Вопросы и задания к главе 8	304
Глава 9. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	309
9.1. Дидактический потенциал ИИ	311
9.2. Типология образовательно значимых инструментов ИИ.....	314
9.3. Трансформация ролевой модели педагога.....	319
9.4. Промтинг в работе преподавателя.....	320
9.5. Вопросы и задания к главе 9	327
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	329

*Авторы выражают благодарность
кандидату педагогических наук
Куртеевой Ларисе Надиоровне
за помощь в подготовке учебника.*

ВВЕДЕНИЕ

История развития человечества буквально изобилует цивилизационными переходами. Любой технический прорыв, будь то изобретение книгопечатного станка, создание парового двигателя или открытия в области термоядерных реакций, становится поводом для смелых прогнозов и предсказаний. При этом оптимисты настаивают на скором вхождении в царствие благополучия, а пессимисты описывают сценарии конца света.

Суть нынешнего перехода от индустриального типа социально-экономического устройства к постиндустриальному заключается прежде всего в новых возможностях обработки информации. Новые гигантские хранилища, космические скорости передачи, сложнейшие алгоритмы обработки. Помимо всеобщей цифровизации, к базовым характеристикам современной эпохи относят глобализацию, высокую динамику социально-экономических и технико-технологических изменений, непредсказуемость будущего, «информационный взрыв», рост значимости человеческого капитала и человеческого потенциала, за формирование которых ответственно образование. Многие озадачены острым вопросом: кем или чем станет человек для существенного интеллекта? Хозяином или слугой?

Повышение значимости образования (включая все его уровни — дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, а также повышение квалификации) происходит на фоне процессов цифровой трансформации. Цифровая трансформация образования происходит под влиянием многих факторов. Обозначим главные из них. Становление информационного общества и сетевой модели организации жизнедеятельности, что меняет систему ценностей, мировоззрение, образ жизни и потребности на уровне отдельного человека, неформальных сообществ, социальных институтов. Например, многие люди теперь предпочитают осваивать образовательные курсы на ходу, используя мобильные устройства. Данное направление цифровой трансформации имеет отношение как к высшему, так и к среднему профессиональному образованию, тем более

что в последнем темпы внедрения цифровых технологий несколько затруднены по причине кадрового дефицита разработчиков и компетентных пользователей соответствующих средств.

Многие школьники, особенно старшеклассники, все чаще используют цифровые технологии и носимую электронику в своём образовательном процессе. Современный учитель обязан знать о дидактических свойствах этих технологий и уметь применять в своей работе. Развитие цифровых технологий, каждая из которых в той или иной степени обладает собственным дидактическим потенциалом. При этом открывающиеся новые возможности позволяют ставить новые образовательные цели — например, добиваться полного усвоения заданных образовательных результатов каждым студентом или полноценно вовлекать в учебный процесс студентов-инвалидов. Формирование цифровой экономики, с её принципиально новыми требованиями к кадрам, их профессиональным и общим компетенциям, а также новыми формами организации трудовой деятельности. Современный специалист должен быть готов к работе в удалённом доступе, в распределённой проектной команде, в том числе международной. Схожие подходы могут быть использованы и в организации образовательного процесса студентов вузов и колледжей, в дополнительном образовании и во внеурочной деятельности школьников, а в отдельных случаях на занятии или на уроке.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Аванесов В.С.* Основы педагогического контроля в высшей школе // Основы педагогики и психологии высшей школы: учеб. пособие / Под. ред. А.В. Петровского. Москва: МГУ, 1986. 303 с.
2. *Бермус А.Г.* Цифровая трансформация высшего образования с позиций междисциплинарного подхода: обзор гуманитарных исследований // *Kant*. 2022. № 1 (42). С. 6–16.
3. *Блинов В.И.* Введение в педагогическую деятельность: учеб. пособие для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 129 с. (Высшее образование).
4. *Блинов В.И.* Методика преподавания в высшей школе: учебно-практическое пособие / В.И. Блинов, В.Г. Виненко, И.С. Сергеев. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 315 с. (Высшее образование).
5. *Блинов В.И.* Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся: учеб. пособие для вузов / В.И. Блинов, И.С. Сергеев; под общ. ред. В.И. Блинова. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 133 с. (Высшее образование).
6. *Блинов В.И.* Педагогика 2.0. Организация учебной деятельности студентов: учеб. пособие для вузов / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 222 с. (Высшее образование).
7. *Блинов В.И., Сергеев И.С.* Цифровые технологии профессионального саморазвития педагога в системе дополнительного профессионального образования // *Дополнительное профессиональное образование в стране и в мире*. 2023. № 1 (61). С. 29–40.
8. *Блинов В.И., Сергеев И.С., Родичев Н.Ф.* Микрообучение — из бизнеса в образование: перспективное направление развития дидактики // *Образование и наука*. 2022. Т. 24. № 9. С. 43–68.
9. *Бордовская Н.В., Кошкина Е.А., Мелкая Л.А., Тихомирова М.А.* Критерии оценки эффективности смешанных образовательных технологий, применяемых в вузе // *Интеграция образования*. 2023. Т. 27. № 1 (110). С. 64–81.
10. *Бордовская Н.В., Кошкина Е.А., Тихомирова М.А., Мелкая Л.А.* Смешанные образовательные технологии в высшем образовании: систематический обзор отечественных публикаций // *Высшее образование в России*. 2022. Т. 31. № 8–9. С. 58–78.
11. *Боровских А. В.* Об условиях введения дистанционного обучения в российских вузах // *Высшее образование в России*. 2023. Т. 32. № 12. С. 29–47.
12. *Влияние искусственного интеллекта на образование.* АНО «Цифровая экономика», 2024. 88 с.

13. *Гаркуша Н.С., Городова Ю.С.* Педагогические возможности ChatGPT для развития когнитивной активности студентов // *Профессиональное образование и рынок труда*. 2023. № 1. С. 6–23.
14. Двенадцать моделей смешанного обучения для профессионального образования / В.И. Блинов, И.С. Сергеев // *Большие данные в образовании: доказательное развитие образования: Сборник научных статей II Международной конференции / под общ. ред. О.А. Феофановой*. Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. С. 87–100.
15. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения: монография / Под науч. ред. В.И. Блинова. Москва: Издательство «Перо». 2019. 98 с.
16. *Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М., Калимуллина А.А.* О понятийно-терминологическом аппарате дидактики цифровой эпохи // *Педагогический журнал Башкортостана*. 2021. № 2(92). С. 20–34. Известия Российской академии образования. 2022. № 2 (58). С. 126–153.
17. История педагогики и образования: учебник для вузов / А.И. Пискунов и др.; под общ. ред. А.И. Пискунова. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 452 с. (Высшее образование).
18. *Климентьев Д.Д., Климентьева В.В.* Онлайн-курс как эффективный инструмент самостоятельной подготовки студентов вуза к аудиторным занятиям // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики*. 2023. № 4. С. 92–103.
19. *Кондаков А.М., Сергеев И.С., Абрамов В.И.* Искусственный интеллект как фактор трансформации образования // *Педагогика*. 2024. Т. 88. № 2. С. 5–24.
20. Методика профессионального обучения: учеб. пособие для вузов / В.И. Блинов и др.; под общей редакцией В.И. Блинова. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 219 с. (Высшее образование).
21. Модели смешанного обучения в профессиональном образовании: типология, педагогическая эффективность, условия реализации / В.И. Блинов, И.С. Сергеев // *Профессиональное образование и рынок труда*. 2021. № 1. С. 4–25.
22. Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология / Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев, В.И. Блинов // *Высшее образование в России*. 2021. Т. 30. № 5. С. 44–64.
23. Нормативное обеспечение и основные понятия информатизации и цифровой трансформации среднего профессионального образования и обучения / В.И. Блинов, И.С. Сергеев, Н.В. Баранова, Е.В. Титов // *Известия российской академии образования*. 2022. № 2 (58). С. 90–108.
24. *Носкова Т.Н.* Дидактика цифровой среды: Монография. «ЛитРес: Самиздат», 2020. 289 с.
25. Образовательный процесс в профессиональном образовании: учеб. пособие для вузов / В.И. Блинов и др.; под общ. ред. В.И. Блинова. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 314 с. (Высшее образование).

26. *Павлова Т.Б.* Системные изменения деятельности преподавателя вуза в цифровой образовательной среде: монография. СПб: РГПУ им. А.И. Герцена, 2023. 208 с.
27. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения: монография / Под науч. ред. В.И. Блинова. Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. 112 с.
28. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для вузов / В.И. Блинов и др.; под общ. ред. В.И. Блинова. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 374 с. (Высшее образование).
29. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / В.И. Блинов и др.; под общ. ред. В. И. Блинова. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 353 с. (Высшее образование).
30. *Семенова Л.М.* Педагогическая коммуникация в высшей школе в условиях NBICS-конвергенции // Мир науки. Педагогика и психология. 2024. Т. 12. № 1. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/55PDMN124.pdf>.
31. *Сергеев И.С.* Продуктивное сетевое поведение: компетенции, роли, поддержка: монография / под науч. ред. А.М. Кондакова. Киров: МЦИТО, 2021. 56 с.
32. *Сергеев И.С.* Цифророжденные педагогические технологии: слон, которого никто не видит // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11. № 2. С. 32–50.
33. *Слепцова Н.А.* К вопросу применимости e-learning в вузе // Конструктивные педагогические заметки. 2023. № 11–1 (19). С. 30–46.
34. *Солдатова Г.У., Войскунский А.Е.* Социально-когнитивная концепция цифровой социализации: новая экосистема и социальная эволюция психики // Психология. Журнал Высшей Школы экономики. 2021. № 18 (3). С. 431–450.
35. *Старостина С.Е., Федотова А.Д.* Дистанционное обучение как триггер изменений образовательного процесса в высшей школе // Ученые записки Орловского государственного университета. 2021. № 4 (93). С. 269–272.
36. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности в системе высшего и среднего профессионального образования (оценка применимости технологий): Сб. трудов / под общ. ред. В.Г. Мартынова, Н.Д. Подуфалова. М.: ИЦ РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2024. 74 с.
37. *Тихомирова М.А., Бордовская Н.В., Кошкина Е.А., Исакова М.П.* будущие педагоги об эффективности смешанных образовательных технологий // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2023. № 4 (65). С. 156–164.
38. *Филимоненкова Н.В.* Распределение нагрузки преподавателя в условиях смешанного (очно-дистанционного) формата учебного процесса. В сб.: Педагогика и психология: проблемы развития мышления. Развитие личности в изменяющихся условиях. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск, 2023. С. 144–150.

39. Цифровая образовательная среда: методы и инструменты цифрового обучения: уч. пособие / Н.Л. Микиденко, С.П. Сторожева, Е.Г. Струкова, Н.А. Чуркина и др. Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. 158 с.
40. *Челышкова М.Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособие. Москва: Логос, 2002. 432 с.
41. *Шишов Е.В.* Теория обучения, нейронауки, информационные и цифровые технологии. Словарь основных понятий, терминов и определений. М.: Перо, 2022. 207 с.

По вопросам приобретения книг обращайтесь:
Отдел продаж «ИНФРА-М» (оптовая продажа):

127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1

Тел. (495) 280-15-96; факс (495) 280-36-29

E-mail: books@infra-m.ru

•

Отдел «Книга—почтой»:

тел. (495) 280-15-96 (доб. 246)

С.В. Алексахин, В.И. Блинов, И.С. Сергеев, В.А. Тармин

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебник

(с электронными приложениями)

Подписано в печать 10.08.2026.
Формат 60×90/16. Гарнитура Newton.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 20,69. Уч.-изд. л. 21,05.
Тираж 500 экз (I – 50). Заказ №
Цена свободная.

ТК 796190 – 2235448 – 100826

ООО «Издательский Центр РИОР»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В.
info@riorp.ru www.riorpub.com

ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1.
Тел.: (495) 380-05-40, 380-05-43.
Факс: (495) 363-92-12
E-mail: books@infra-m.ru <http://www.infra-m.ru>