

ББК

ЧЧ

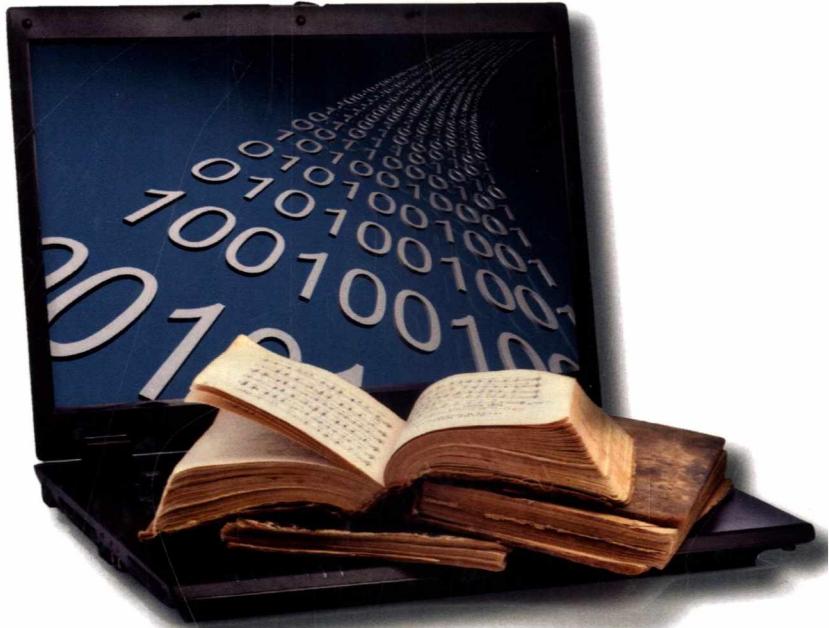
Ц 752

# СШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

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

# ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

У Ч Е Б Н И К



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)

*Второе 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). Автор более 150 научных работ, в том числе учебников, по проблемам высшего и профессионального образования;

Блинов В.И. – член-корреспондент РАО, д-р пед. наук, проф., директор Научно-образовательного центра развития образования Института ВШГУ Президентской академии (Москва). Автор более 250 научных работ, в том числе монографий и учебников, по проблемам дидактики профессионального образования, педагогического образования, истории образования и педагогики;

Сергеев И.С. – д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник Научно-образовательного центра развития образования Института ВШГУ Президентской академии (Москва). Автор более 230 научных работ, в том числе монографий и учебников, по проблемам дидактики профессионального образования, педагогики высшей профессиональной школы, истории образования и педагогики;

Тармин В.А. – канд. тех. наук, начальник отдела электронного обучения ФГБОУ ВО МАДИ (Москва). Автор более 25 научных работ, специалист в области разработки электронных образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий

Рецензенты:

Воевода Е.В. – д-р пед. наук, проф., заведующий кафедрой «Педагогика и психология» Московского государственного института международных отношений МИД России;

Петров В.Л. – д-р техн. наук, проф., проректор по дополнительному образованию НИТУ

Ц75      **Цифровые технологии в учебном процессе : учебник (с электронными приложениями) / С.В. Алексахин, В.И. Блинов, И.С. Сергеев, В.А. Тармин. – 2-е изд. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2025. – 331 с. – DOI: <https://doi.org/10.29039/01970-2>**  
**ISBN 978-5-369-01970-2 (РИОР)**  
**ISBN 978-5-16-020512-0 (ИНФРА-М, print)**

Учебник, включающий комплект электронных приложений, адресован студентам, аспирантам, учителям, преподавателям и слушателям курсов повышения квалификации высшей школы, осваивающим основные и дополнительные образовательные программы подготовки к преподаванию в вузе, колледже, школе. Учебник может быть использован при подготовке преподавателей и мастеров производственного обучения для профессиональных образовательных организаций как в рамках основных, так и дополнительных профессиональных образовательных программ. В издании рассматривается широкий круг вопросов организации учебной деятельности в условиях цифровой трансформации образовательного процесса, в том числе с использованием ресурсов искусственного интеллекта. Особое внимание удалено современным моделям смешанного обучения, использованию цифровых образовательных средств в учебном процессе, формированию учебной мотивации обучающихся в цифровой образовательной среде. Представлены варианты сценариев учебных занятий, которые возможно трансформировать как для учебного процесса вуза или колледжа, так и для школьного урока.

УДК 004:378(075.8)  
ББК 74.044.3я73

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

ISBN 978-5-369-01970-2 (РИОР)

ISBN 978-5-16-020512-0 (ИНФРА-М, print)

*554454*

**БИБЛИОТЕКА**

ФГАОУ ВО

Сибирский федеральный  
университет

Сборник коллектива авторов

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>Глава 1. ЦИФРОВАЯ ДИДАКТИКА: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ.....</b>	<b>7</b>
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
<b>Глава 2. ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ДИДАКТИКИ: LIFE + ONLINE .....</b>	<b>33</b>
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
<b>Глава 3. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ: ИНТЕРАКТИВНАЯ УПАКОВКА УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ .....</b>	<b>95</b>
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
<b>Глава 4. ВИДЕОСТУДИЯ В ВУЗЕ.....</b>	<b>120</b>
4.1.  Виды учебных видеоматериалов .....	121
4.2. Помещение .....	127
4.3.  Оборудование .....	130
4.4.  Программное обеспечение.....	156

<b>Глава 5. LMS MOODLE .....</b>	<b>165</b>
5.1. Курсы в LMS Moodle .....	166
5.2. Взаимодействие преподаватель — учащийся .....	193
5.3. Работа преподавателя с курсом .....	196
<b>Глава 6. ЦИФРОВЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ONLINE-ЗАНЯТИЙ.....</b>	<b>205</b>
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
<b>Глава 7. СТУДЕНТ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: УЧЕБНАЯ МОТИВАЦИЯ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>231</b>
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 сетевого поведения студентов.....	259
7.5. Вопросы и задания к главе 7 .....	269
<b>Глава 8. ЦИФРОВОЙ ПЕДАГОГ: НЕПРЕРЫВНОЕ САМОРАЗВИТИЕ .....</b>	<b>279</b>
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
<b>Глава 9. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>309</b>
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
<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>329</b>

*Авторы выражают благодарность  
кандидату педагогических наук  
Куртеевой Ларисе Надировне  
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 искусственного 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 носящую 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.