

**Министерство науки и высшего образования российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»**

Институт дополнительного образования

«Утверждаю»
Проректор по образованию
Тамбовского государственного
университета имени Г.Р. Державина
Я.Ю. Радюкова
«_____» _____ 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**Наименование программы: «Цифровые технологии в образовании и
научных исследованиях»**

Документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке

Объем: 258 часов

Тамбов 2024 г.

I. Общие положения

1. Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) ИТ-профиля **«Цифровые технологии в образовании и научных исследованиях»** (далее – Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499», *приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (указать при необходимости)*; паспорта федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; постановления Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического лидерства «Приоритет-2030» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 357 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729»); приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28 февраля 2022 г. № 143 «Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и признании утратившими силу некоторых приказов Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации об

утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее – приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 143); федерального государственного образовательного стандарта 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922, (далее – ФГОС ВО)), а также профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н

2. Профессиональная переподготовка заинтересованных лиц (далее – Слушатели), осуществляемая в соответствии с Программой (далее – Подготовка), имеющей отраслевую направленность¹ «Образование и наука», проводится в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (далее – Университет) в соответствии с учебным планом в очной/заочной форме обучения².

3. Разделы, включенные в учебный план Программы, используются для последующей разработки календарного учебного графика, учебно-тематического плана, рабочей программы, оценочных и методических материалов. Перечисленные документы разрабатываются Университетом самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании, законодательства в области информационных технологий и смежных областей знаний ФГОС ВО и профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам».

4. Программа регламентирует требования к профессиональной переподготовке в области связи, информационных и коммуникационных технологий.

Срок освоения Программы составляет 258 часов (не менее 250

¹ Варианты отраслевой направленности: «Городское хозяйство»; «Финансовые услуги»; «Строительство»; «Добывающая промышленность»; «Обрабатывающая промышленность»; «Транспортная инфраструктура»; «Здравоохранение»; «Энергетическая инфраструктура»; «Образование»; «Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс»; «Информационно-коммуникационные технологии»; «Искусство и культура»

² При реализации Программы допускается использовать сетевую форму обучения с организациями реального сектора экономики субъекта Российской Федерации

академических часов).

К освоению Программы в рамках проекта допускаются лица:

- освоившие часть основной образовательной программы высшего образования (далее – ООП ВО): бакалавриата в объеме не менее 60 зачетных единиц (бакалавры 2-го курса), специалитета – не менее 60 зачетных единиц (специалисты 2-го курса). Также к освоению ДПП ПП допускаются лица, обучающиеся по всем направлениям программ магистратуры и по программам ординатуры.

5. Область профессиональной деятельности 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии.

II. Цель

6. Целью подготовки слушателей по Программе является получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий:

- применяет принципы и основы алгоритмизации;
- разрабатывает электронные учебные материалы;

приобретение новой квалификации «Специалист по информационным ресурсам».

Целевая группа – обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере.

III. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

7. Виды профессиональной деятельности, трудовая функция, указанные в профессиональном стандарте по соответствующей должности «Специалист по информационным ресурсам» представлены в таблице 1:

Таблица 1

**Характеристика новой квалификации, связанной с видом профессиональной деятельности и трудовыми функциями
в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по информационным ресурсам»**

Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Трудовые действия	Трудовая функция	Обобщенная трудовая функция	Вид профессиональной деятельности
<i>Связь, информационные и коммуникационные технологии</i>	<i>Производственный</i>	30 Применяет принципы и основы алгоритмизации	Регулярное обновление (актуализация) информации в базах данных	Ведение информационных баз данных	Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайт	Создание информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и управление ими
<i>Связь, информационные и коммуникационные технологии</i>	<i>Производственный</i>	245 Разрабатывает электронные учебные материалы	Редактирование текстов и корректировка отображения веб-страниц	Редактирование информации на сайте	Управление информационными ресурсами	Создание информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и управление ими

Таблица 2

Характеристика новой и развиваемой цифровой компетенции в ИТ-сфере, связанной с уровнем формирования и развития в результате освоения «Разработка и управление информационными ресурсами в сети Интернет»

Наименование сферы	Номер компетенции (ID) и наименование профессиональной компетенции	Пример инструментов	0 — способность не проявляется/ проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню сформированности компетенции	1 — способность проявляется под внешним контролем / при внешней постановке задачи/ обучающийся пользуется готовыми, рекомендованным и продуктами	2 — способность проявляется, но обучающийся эпизодически прибегает к экспертной консультации/ самостоятельно подбирает и пользуется готовыми продуктами	3 — способность проявляется системно / обучающийся модифицирует способность под определенные задачи / создает новый продукт, обучает других
Интернет-технологии	30 Применяет принципы и основы алгоритмизации	-	-	Разрабатывает типовые алгоритмы под контролем опытных наставников +	-	-
Цифровой маркетинг и медиа	245 Разрабатывает электронные учебные	1С:Образование	-	Работает с готовыми электронными учебными	-	-

	материалы			материалами, размещенными на рекомендованных образовательных платформах +		
--	-----------	--	--	--	--	--

IV. Характеристика новых и развиваемых цифровых компетенций, формирующихся в результате освоения программы

8. В ходе освоения Программы Слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции:

- применяет принципы и основы алгоритмизации;
- разрабатывает электронные учебные материалы.

V. Планируемые результаты обучения по ДПП ПП

10. Результатами подготовки слушателей по Программе является получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий:

- 30 применяет принципы и основы алгоритмизации;
 - 245 разрабатывает электронные учебные материалы;
- приобретение новой квалификации «Специалист по информационным ресурсам».

11. В результате освоения Программы слушатель должен:

30 Применяет принципы и основы алгоритмизации

Знать:

- Основные понятия и принципы алгоритмов.
- Примеры алгоритмов в повседневной жизни и образовательной практике.
- Принципы организации информационных баз данных.
- Базовые шаги разработки алгоритма (постановка задачи, определение последовательности действий, достижение цели).

Уметь:

- Применять алгоритмическое мышление для упрощения и

структурирования задач в учебном процессе.

- Создавать простые алгоритмы для решения бытовых и учебных задач.
- Применять готовые алгоритмы для организации учебной и научной деятельности (например, алгоритм проведения эксперимента).
- Использовать современные инструменты и методы работы с формами, электронными таблицами, текстовыми документами для ввода информации в базах данных и ее обновления.
- Использовать различные методы поиска, сортировки и обработки в информационных базах данных.

Иметь навыки:

- Разработки пошаговых инструкций для выполнения задач.
- Визуализации алгоритмов с использованием блок-схем или других наглядных методов.
- Использования цифровых инструментов для создания, редактирования и представления алгоритмов.
- Проверки и оценки правильности выполнения алгоритмов и инструкций, включая анализ возможных ошибок и их исправление.

245 Разрабатывает электронные учебные материалы

Знать:

- Основные виды и формы электронных учебных материалов (например, презентации, электронные учебники, интерактивные тесты).
- Принципы создания качественных электронных учебных материалов (структура, дизайн, доступность).
- Основные инструменты и программное обеспечение для разработки электронных учебных материалов.
- Правила авторского права и лицензирования, применимые к электронным учебным материалам.

- Принципы копирайтинга и рерайта.

Уметь:

- Разрабатывать структуру и содержание электронных учебных материалов для различных типов уроков и дисциплин.
- Использовать доступные инструменты для создания и редактирования электронных учебных материалов.
- Работать с большими объемами информации.
- Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты.
- Включать интерактивные элементы (например, тесты, опросы) в электронные учебные материалы для повышения вовлеченности учащихся.
- Применять методы визуализации информации (графики, схемы, таблицы) для улучшения понимания материала.

Иметь навыки:

- Создания и редактирования презентаций, электронных книг, учебных видео и других форм электронных учебных материалов.
- Использования мультимедийных элементов (изображения, аудио, видео) для повышения привлекательности и информативности учебных материалов.
- Интеграции электронных учебных материалов в системы управления обучением.
- Проверки и оценки качества электронных учебных материалов, включая тестирование на различных устройствах и платформах для обеспечения их доступности и корректного отображения.

VI. Организационно-педагогические условия реализации ДПП

12. Реализация Программы должна обеспечить получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий – применяет принципы и основы алгоритмизации; разрабатывает электронные учебные материалы;

приобретение новой квалификации «Специалист по информационным ресурсам».

13. Учебный процесс организуется с применением³ дистанционных образовательных технологий, инновационных технологий и методик обучения, способных обеспечить получение слушателями знаний, умений и навыков в области⁴ 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии.

14. Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами Университета, допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов ИТ-сферы и/или дополнительного профессионального образования в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, с обязательным участием представителей профильных организаций-работодателей. Возможно привлечение региональных руководителей цифровой трансформации (отраслевых ведомственных и/или корпоративных) к проведению итоговой аттестации, привлечение работников организаций реального сектора экономики субъектов Российской Федерации.

VII. Учебный план ДПП

15. Объем Программы составляет 258 часов.

16. Учебный план Программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

³ При необходимости указать нужное — электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

⁴ Разрабатывается на основе ФГОС ВО (3++), соответствует разделу 1.11 ФГОС ВО и конкретному профстандарту

Учебный план программы профессиональной переподготовки
«Цифровые технологии в образовании и научных исследованиях»

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (модулей), практик	Формы промежуточ ной аттестации	Обязательные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающегося		Практика (стажировка) (час.)	Всего (час.)
			Всего (час.)	в т. ч. лабораторные и практические занятия (час.)	Всего (час.)	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы (при наличии) (час.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Цифровые технологии в образовании	Зачет (1 час)	52	26	52			104
2.	Организация и поддержка учебного процесса в цифровой образовательной среде (1С: Образование)	Зачет (1 час)	18	9	18			36
3.	Цифровые технологии в науке	Зачет (1 час)	38	19	38			76
4.	Практика	Зачет (1 час)	35				35	36
5.	Итоговая аттестация		6					6
Всего по программе:								258

ОГН

[illegible]

[illegible]

ХII. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение Программы «Цифровые технологии в образовании и научных исследованиях»

Реализация программы предполагает наличие специализированных аудиторий (компьютерных классов).

Оборудование: не менее 15 рабочих мест.

Технические средства обучения: в процессе обучения используется аудитория, оснащенная проектором, учебной доской, 15 ноутбуками или стационарными компьютерами, обеспеченными доступом в интернет.

Импортозамещение и отечественное программное обеспечение:

- Яндекс браузер
- ОС Astra Linux
- МойОфис
- Mail All Cups
- 1С: Образование

ХIII. Список литературы

1. Крежевских, О. В. Цифровые технологии в дошкольном образовании : монография / О.В. Крежевских, А. И. Михайлова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 158 с.

2. Белов, В. И. Информационные технологии в современном образовании: учебное пособие / В. И. Белов. — Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 2021. — 200 с.

3. Сидоров, А. Н. Онлайн-обучение и его перспективы: монография / А. Н. Сидоров. — Екатеринбург: УрФУ, 2021. — 180 с.

4. Иванова, Л. П. Цифровая педагогика: методы и технологии: учебное пособие / Л. П. Иванова. — Новосибирск: Издательство НГУ, 2023. — 150 с.

5. Кузнецова, Н. М. Технологии дистанционного обучения: монография / Н. М. Кузнецова. — Казань: КФУ, 2023. — 210 с.

6. Петров, В. С. Информационные системы в образовании: учебное

пособие / В. С. Петров. — Томск: Издательство ТПУ, 2022. — 170 с.

7. Федоров, И. А. Искусственный интеллект в образовательных системах: монография / И. А. Федоров. — Москва: МГТУ им. Баумана, 2022. — 140 с.

8. Григорьев, А. П. Онлайн-ресурсы для учебного процесса: учебное пособие / А. П. Григорьев. — Самара: СамГУ, 2021. — 190 с.

9. Михайлов, Е. К. Современные методы онлайн-оценивания: монография / Е. К. Михайлов. — Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2023. — 160 с.

10. Смирнова, Т. Л. Цифровое образование: вызовы и перспективы: учебное пособие / Т. Л. Смирнова. — Пермь: ПГНИУ, 2021. — 180 с.

11. Воронов, Д. А. Программное обеспечение для создания учебных материалов: монография / Д. А. Воронов. — Иркутск: ИГУ, 2022. — 130 с.

12. Захарова, Е. В. Интерактивные технологии в обучении: учебное пособие / Е. В. Захарова. — Калининград: КГУ, 2023. — 140 с.

13. Ковалев, М. И. Кибербезопасность в образовании: монография / М. И. Ковалев. — Волгоград: ВолГУ, 2021. — 210 с.

14. Лебедев, Ю. В. Разработка интерактивных тестов: учебное пособие / Ю. В. Лебедев. — Саратов: СГУ, 2022. — 170 с.

15. Павлова, О. С. Цифровые образовательные платформы: монография / О. С. Павлова. — Москва: МПГУ, 2021. — 150 с.

16. Романов, С. А. Педагогический дизайн в электронном обучении: учебное пособие / С. А. Романов. — Казань: КФУ, 2023. — 160 с.

17. Соколова, Н. В. Технологическая инфраструктура для цифрового образования: монография / Н. В. Соколова. — Нижний Новгород: ННГУ, 2022. — 140 с.

18. Тарасов, П. Р. Проектная деятельность в образовательном процессе: учебное пособие / П. Р. Тарасов. — Москва: МГУ, 2023. — 190 с.

19. Ульянов, А. Г. Социальные сети в образовании: монография / А. Г. Ульянов. — Красноярск: СФУ, 2021. — 120 с.

20. Филиппова, Е. Д. Виртуальные классы и их возможности: учебное пособие / Е. Д. Филиппова. — Уфа: БашГУ, 2022. — 150 с.

21. Харитонов, В. К. Анализ и мониторинг успеваемости онлайн: монография / В. К. Харитонов. — Тюмень: ТюмГУ, 2023. — 160 с.

Экспертное заключение по оценке дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки (ДПП ПП) или программ обучения по модулям ИТ-профиля в пределах основной образовательной профессиональной программы высшего образования (модуль ИТ-профиля ОПОП ВО)

1	Дата составления	2024-08-15
2	Наименование вуза	ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА
3	Наименование дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки	Цифровые технологии в образовании и научных исследованиях
4	Область цифровых компетенций	Образование и наука



Протокол оценки соответствия дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки ИТ-профиля или программы обучения по модулям ИТ-профиля в пределах основной образовательной профессиональной программы высшего образования запросам приоритетных отраслей экономики, в том числе ИТ-отрасли в рамках реализации проекта «Цифровые кафедры»

№	Критерии соответствия	Замечания экспертов
1.	Отраслевая компонента – соответствие образовательной программы требованиям отрасли, с учетом:	
	Прикладного характера программ (применяемость в отраслях экономики используемых технологий и инструментов)	
	Проектно-ориентированного характера программ (преподавание не только теоретической базы, но и на примере реальных проектов и практики)	Информация о реальных проектах и практиках представлена ограничено.
	Востребованности предлагаемых к освоению знаний, навыков и технологий в конкретной профессиональной деятельности (соответствие требованиям работодателей исходя из актуальных для отраслей задач)	Программа ориентирована на подготовку специалистов в соответствии с ПС «Специалист по информационным ресурсам», которые не подразумевает выполнения разработок информационных технологий. Вместе с тем, в программе есть высокотехнологичный блок по ИИ, с изучением сложных инструментов и библиотек в области нейросетей, больших языковых моделей (TensorFlow, LM Studio).
	Опционально: иные отраслевые блоки (например, ноу-хау вузов для демонстрации отраслевой специфики на конкурентном поле)	
2.	ИТ компонента – соответствие образовательной программы требованиям отрасли с точки зрения ИТ с учетом аспектов:	
	Актуальности знаний, навыков, технологий (использование современных отечественных или открытых операционных систем, цифровых технологий искусственного интеллекта, в том числе отраслевого применения и т.д.)	Указано изучение большого количества технологий, но не представлена информация какие конкретно программные продукты изучаются по многим разделам (например, инструменты для ведения проектной деятельности, создания мультимедиа контента)
	Практической составляющей для получения реального практического опыта (реализация собственного проекта в течении обучения)	В программе не представлена детализация информации о том, сколько конкретно практических часов по каждой теме, и на чем сфокусирована практическая составляющая.

	Импортозамещение и отечественного программного обеспечения (использование отечественного программного обеспечения)	
	Информационной и кибербезопасности (основы информационной безопасности и работы в отечественных средствах информационной безопасности)	На тему 10 «Кибербезопасность в образовательных учреждениях» отводится 15 часов занятий.
	Опционально: нацеленность на экспорт создаваемой продукции	
3.	Образовательная компонента – соответствие образовательной программы требованиям отрасли с точки зрения опыта педагогов в части:	
	Реализации отраслевых проектов (обучение на примере существующих отраслевых проектов, использование наработок проектов студентов для возможной интеграции в деятельность работодателей)	Примеры заданий и проектов носят довольно абстрактный характер, рекомендуется их конкретизировать, проработав с партнерами, где ребята проходят стажировку.
	Взаимодействия с отраслью (привлечение преподавателей-практиков, наличие у преподавателей успешно реализованных отраслевых проектов)	
	Вариативность форм и методов обучения (стажировка и практика, сетевое обучение, дистанционное обучение, онлайн обучение, обучение студентов из других университетов-участников проекта, формирование кросс-функциональных и проектных команд и др.)	Не представлена программа стажировки, основные формы обучения - лекции и практика.
4.	Заключение о соответствии программы требованиям отрасли	Соответствует требованиям отрасли
5.	Итоговое заключение о соответствии или несоответствии дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки критериям отбора (соответствует/не соответствует) и основные рекомендации по улучшению программы	1. В программе заявлено приобретение компетенций в области создания алгоритмов и программ, но программирование не изучается. Освоение навыков алгоритмизации только через опыт составления тестов требует обоснования. Рекомендуется в явном виде добавить задания на разработку алгоритмов в самостоятельную работу и в процедуры оценивания. 2. Включения в программу модуля изучение технологий ИИ, особенно с помощью TensorFlow, LM Studio выглядит искусственно, формально. Особенно без изучения профильной математики и программирования. Рекомендует переработать этот модуль в сторону изучения принципиальных возможностей генеративного

		ИИ, разбора инструментов его использования в практических кейсах. Дополнительная профессиональная программа переподготовки соответствует критериям отбора Две рекомендации: 1. Просьба пригласить преподавателя-практика из онлайн-образования: методолога, методиста, продуктового менеджера или педагогического дизайнера для раздела 1.2. Уделить больше внимания цифровым сервисам для образования, в том числе на базе искусственного интеллекта (нейросети-художники, промптинг, транскрибирование текста, выделение основных мыслей, проверка на ошибки и нелогичность, подготовка презентаций на основе заданного текста – то, что реально полезно, а не LM Studio и Tensor Flow). 3. Групповая проектная работа. Просьба предусмотреть формат проектной групповой работы и включить в программу (например, в раздел стажировки или итоговой аттестации). Проектная групповая работа обязательное требование к программам 4. Привлекаются ли индустриальные партнеры к защите итогового проекта?
6.	Средний итоговый балл:	29.5