

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вятский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления  
дополнительного образования

Курагина / Курагина К.А.

«10» апреля 2022 г.

прел. № 04-04-1022-0547-0927

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины  
«Цифровое образование»**

дополнительной профессиональной программы –  
программы профессиональной переподготовки  
**«Педагогическая подготовка преподавателей инженерных дисциплин»**

Киров, 2022

Рабочая программа разработана: Быкова С.С., кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики.

# 1. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

## 1.1 Пояснительная записка

**Актуальность и значение учебной дисциплины «Цифровое образование».** Цифровая образовательная среда активно формируется в высших учебных заведениях. Преподаватель высшей школы должен владеть ИКТ-компетенциями, необходимыми и достаточными для планирования, реализации и оценки образовательной работы со студентами.

При этом можно выделить два уровня требований к ИКТкомпетенциям педагога – технологический (владение информационными технологиями) и методический (владение методами применения ИК-технологий в образовательном процессе). В том числе требования профессионального стандарта педагога обуславливают необходимость пересмотра ИКТподготовки в вузе как в части расширения количества дисциплин, связанных с использованием ИКТ в профессиональной деятельности, так и в части содержания дисциплин инженерной направленности

**Цель учебной дисциплины** – формирование у слушателей способности проектировать, организовывать и сопровождать учебный процесс в условиях цифровизации образования.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- 1) формировать знания о цифровизации образования, о различных типах цифровых ресурсов, методологии их разработки;
- 2) формировать умения оценивать качество цифровых образовательных ресурсов и их целесообразность использования в образовательном процессе;
- 3) формировать практические профессиональные компетенции в области кибербезопасности в цифровой образовательной среде.

### **Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<b>ВД 1</b>	<b>К-1</b> Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием традиционных и инновационных	Владеть способами проектирования и реализации образовательного процесса с использованием традиционных и	Уметь использовать знания о способах проектирования и реализации образовательного процесса с использованием	Знать способы проектирования и реализации образовательного процесса с использованием традиционных и инновационных

	технологий, форм, методов обучения, в том числе интерактивных методов и технологий преподавания, в цифровой образовательной среде	инновационных технологий, форм, методов обучения, в том числе интерактивных методов и технологий преподавания, в цифровой образовательной среде.	традиционных и инновационных технологий, форм, методов обучения, в том числе интерактивных методов и технологий преподавания, в цифровой образовательной среде.	технологий, форм, методов обучения, в том числе интерактивных методов и технологий преподавания, в цифровой образовательной среде.
--	---	--	---	--

## 1.2. Содержание учебной дисциплины

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость) Часов	В том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
Очно-заочная с применением ДОТ	72	36	12	24	0	-	36	зачет

### Тематический план

№ п/п	Основные разделы учебной дисциплины	Часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
1	Цифровизация образования.	2	4	5
2	Цифровые ресурсы и технологии в обучении и образовании.	4	5	6
3	Оценка качества цифровых образовательных ресурсов.	2	5	10
4	Компьютерное моделирование, программное обеспечение для решения инженерных задач.	2	5	10
5	Основы кибербезопасности в цифровом образовании. Цифровая культура.	2	5	5

	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>36</b>
--	--------------	-----------	-----------	-----------

**Матрица соотнесения разделов учебной дисциплины  
и формируемых в них компетенций**

Разделы учебной дисциплины	Количество часов	К-1	Общее количество компетенций
Цифровизация образования.	11	+	1
Цифровые ресурсы и технологии в обучении и образовании.	15	+	1
Оценка качества цифровых образовательных ресурсов.	17	+	1
Компьютерное моделирование, программное обеспечение для решения инженерных задач.	17	+	1
Основы кибербезопасности в цифровом образовании. Цифровая культура.	12	+	1
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

**Краткое содержание учебной дисциплины**

**Тема 1. Цифровизация образования.**

Цифровизация образования. Цифровые компетенции преподавателей. Методологические основы определения профессиональных и надпрофессиональных компетенций – soft-skills, hard-skills в инженерной педагогике.

**Тема 2. Цифровые ресурсы и технологии в обучении и образовании.**

Цифровые ресурсы и технологии в обучении и образовании. Сравнительная характеристика традиционного и дистанционного обучения. Электронная образовательная среда как основное средство организации дистанционного обучения. Правовые, организационные, педагогические, материально-технические аспекты внедрения дистанционного обучения

Этапы развития цифровых образовательных ресурсов. Значимость внешнего оформления и этапов разработки технического задания. Принципы развития цифровых образовательных ресурсов в соответствии с требованиями системно-деятельностного подхода. Анализ современного состояния проектирования и применения ЦОР в учебном процессе. Этапы процесса разработки цифрового образовательного ресурса. Обзор цифровых платформ и инструментов поддержки дистанционного обучения.

Презентации, интерактивные постеры, электронные учебники, электронные учебные материалы, дистанционное обучение. Массовые открытые образовательные курсы на платформах открытого образования. Виртуальная лаборатория. Электронные справочные системы. Электронное портфолио студента. Электронные кейсы. . электронный журнал / дневник. Открытые цифровые источники информации: электронные базы данных, справочники, статистические обзоры и др.

### **Тема 3. Оценка качества цифровых образовательных ресурсов.**

Методы оценки качества цифровых образовательных ресурсов: экспертные методы, аналитические методы. Критерии оценки качества цифровых образовательных ресурсов: санитарно-гигиенические, технико-технологические, дидактические, эргономические, требования системно-деятельностного подхода. Оценка качества цифровых образовательных ресурсов. Цель оценки качества цифровых образовательных ресурсов.

### **Тема 4. Компьютерное моделирование, программное обеспечение для решения инженерных задач.**

Обзор инженерного софта, возможностей программных пакетов, их достоинств и недостатков. Возможности программных пакетов, преимущества и недостатки (программное обеспечение будет выбираться в зависимости от слуховых потребностей). Компьютерное моделирование в инженерии, программное обеспечение для решения инженерных задач.

### **Тема 5. Основы кибербезопасности в цифровом образовании. Цифровая культура.**

Понятие национальной безопасности; виды безопасности; Информационная безопасность (ИБ) в системе национальной безопасности; угрозы ИБ; основные методы и средства обеспечения ИБ; основы комплексного обеспечения ИБ. Понятие о моделях, стратегии и системах обеспечения ИБ; обеспечение ИБ в нормальных и чрезвычайных ситуациях; основные нормативные и правовые акты в области ИБ; критерии и классы защищенности средств вычислительной техники и автоматизированных информационных систем; анализ корректности систем обеспечения ИБ; методология обследования и проектирования систем обеспечения ИБ. Основы организации и ведения работ по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Практические реализации типовых моделей защищенных информационных систем обработки персональных данных. Разработка политики информационной безопасности образовательного учреждения.

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Методические рекомендации для преподавателя

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем, исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения модуля. Изучение учебного модуля следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, списка литературы, указанного в программе.

### 2.2. Методические указания для слушателей

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические) занятия, в том числе, организуемые с применением дистанционных образовательных технологий. При необходимости обучающийся может получать консультации преподавателя при выполнении самостоятельной работы.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения модуля.

Изучение модуля следует начинать с проработки настоящей рабочей программы и содержания модуля.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой учебного модуля.

**Лекции** – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у слушателей навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что слушатели на лекции не только воспринимают информацию, но и экспертируют её, используя свой субъектный опыт. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является применение теоретических знаний в реальной практике решения задач профессионального характера.

**Практические занятия** в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Основной формой подготовки слушателей к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п. Практические занятия предоставляют слушателю возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения и т.п.

**Самостоятельная работа** слушателей включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию практического материала, подготовку материалов для самопрезентации себя в веб-пространстве, работу с тестами и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает слушателям перечень вопросов для самостоятельного обдумывания и практического выполнения.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по модулю обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение всего периода обучения.

### **3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Основная литература**

1. Brecko B., Ferrari A. The Digital Competence Framework for Consumers - Publications Office of the European Union – 2016 , ISBN: 978-92-79-66965-1 (print),978-92-79-65757-3 (PDF), ISSN: 1018-5593 (print),1831-9424 (online) DOI: [10.2791/278444](https://doi.org/10.2791/278444) (print), [10.2791/838886](https://doi.org/10.2791/838886) (online)

2. Fielder A., Vuorikari R., Rodriguez P., Nuria P. Y. Background Review for Developing the Digital Competence Framework for Consumers: A snapshot of hot-button issues and recent literature - Publications Office of the European Union – 2016 , ISBN: 978-92-79-63486-4, ISSN: 1831-9424, DOI: [10.2791/780656](https://doi.org/10.2791/780656)

3. Vuorikari R., Punie Y., Carretero G.S., Van Den Brande G. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. - Publications Office of the European Union – 2016 , ISBN: 978-92-79-66966-8 (print),978-92-79-58876-1 (PDF),978-92-79-63958-6 (ePub), ISSN: 1018-5593 (print),1831-9424 (online), DOI: [10.2791/607218](https://doi.org/10.2791/607218) (print)[10.2791/11517](https://doi.org/10.2791/11517) (online)[10.2791/520113](https://doi.org/10.2791/520113) (ePub)

4. Redecker C., Punie Y., European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - Publications Office of the European Union – 2016 ,



ISBN: 978-92-79-73718-3 (print), 978-92-79-73494-6 (pdf), ISSN: 1018-5593 (print), 1831-9424 (online), DOI: [10.2760/178382](https://doi.org/10.2760/178382) (print), [10.2760/159770](https://doi.org/10.2760/159770) (online)

5. Ferguson R., Brasher A., Clow D., Cooper A., Hillaire G., Mittelmeier J., Rienties B., Ullmann Th., Vuorikari R., Vuorikari R., Castaño Muñoz J., Research Evidence on the Use of Learning Analytics: Implications for Education Policy - DigCompEdu - Publications Office of the European Union – 2016, ISBN: 978-92-79-64441-2 (online), 978-92-79-74184-5 (ePub), ISSN: 1831-9424 (online), DOI: [10.2791/955210](https://doi.org/10.2791/955210) (online), [10.2791/326911](https://doi.org/10.2791/326911) (ePub)

6. Боброва И.И. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 2-е изд., стер.. - Москва : Флинта, 2014. - 196 с. : ил. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

7. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 102 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

### Дополнительная литература

1. Суворова Т.Н. Проектирование и экспертиза электронных образовательных ресурсов в контексте системно-деятельностного подхода в обучении : учеб.-метод. пособие для направления подготовки бакалавров Пед. образование : профили: "Информатика", "Англ. яз." по учеб. дисциплине "Информ. и коммуникацион. технологии в образовании", учителей и слушателей системы повышения квалификации работников образования / Т. Н. Суворова ; ВятГГУ. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2015. - 102 с.. - Библиогр.: с. 100-102. - 500 экз.

2. Зенкина С. В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды : учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С. В. Зенкина, Т. Н. Суворова, М. В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2015. - 99 с.. - Библиогр.: с. 96-99. - 500 экз.

3. Киселев Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : учебник / Г.М. Киселев. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с.

4. Майстренко А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Майстренко. – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с.

5. "Интеллектуальное обеспечение перехода Казахстана к цифровой экономике: изменение парадигмы образования и трудовых отношений", междунар. круглый стол (2017 ; Алматы). Материалы Международного круглого стола на интерактивной площадке "G-GLOBAL" "Интеллектуальное обеспечение...", 27 сент. 2017 г.: сборник / М-во образования и науки РК,

КазНУ им. аль-Фараби; [под общ.ред. М. С. Тулегеновой]. - Алматы :Қазақун-ті, 2017. - 69 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. - 25 (тираж) экз. - ISBN 978-601-04-2909-3

6. НұрғалиеваҚ.Е., Игенбаева Ә.С., СләмоваӘ.Н. "ЭлектрондыаналогтықұрылғылардыMultisimортасындамоделдеу" зертханалықжұмыстарғаәдістемелікнұсқаулықтар// Современное образование в школе, колледже и ВУЗе, Казахстан 2017 г., 37, #2 с 18 по 19

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
2. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/php/programms/education.php>

### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса**

#### **Перечень специализированных аудиторий**

Вид занятий	Назначение аудитории
Лекции, практики, консультации	Учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием
Самостоятельная работа	Читальные залы библиотеки

#### **Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
Интернет-ресурс: Платформа Moodle
Мультимедиа проектор
Ноутбук
Экран с электроприводом

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-	ЗАО "Анти-Плагиат"

	заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	правовой документации LEXPRO	
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»
7	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	Microsoft

#### **4. МАТЕРИАЛЫ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ АТТЕСТАЦИЙ**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Текущий контроль осуществляется в ходе оценки выполнения слушателями заданий в процессе текущих занятий (дистанционных и самостоятельных): ответы на вопросы, участие в вебинарах, подготовка индивидуальных докладов и рефератов.

*Формы самостоятельной работы:*

- конспектирование и экспертиза теоретических лекционных материалов;
- реферирование литературы;
- аннотирование книг, статей;
- выполнение заданий поисково-исследовательского характера;
- углубленный анализ научно-методической литературы;

– участие в работе вебинара: подготовка сообщений, докладов, заданий.

## **Методические рекомендации по подготовке и проведению промежуточной аттестации:**

### **Перечень примерных вопросов для подготовки к зачету.**

#### **Теоретические вопросы**

1. Понятие «цифровизация образования».
2. Цифровые компетенции преподавателей.
3. Цифровые образовательные ресурсы. Типология и классификация. Компоненты ЦОР.
4. Электронная образовательная среда как основное средство организации дистанционного обучения.
5. Этапы развития цифровых образовательных ресурсов.
6. Анализ современного состояния проектирования и применения ЦОР в учебном процессе.
7. Этапы процесса разработки цифрового образовательного ресурса.
8. Обзор цифровых платформ и инструментов поддержки дистанционного обучения.
9. Принципы развития цифровых образовательных ресурсов в соответствии с требованиями системно-деятельностного подхода.
10. Цифровые инструменты организации командной работы над сетевыми проектами.
11. Дидактический потенциал использования квестов в образовании. Инструменты реализации веб-квестов.
12. Электронное портфолио студента.
13. Оценка качества цифровых образовательных ресурсов.
14. Методы оценки качества цифровых образовательных ресурсов.
15. Обзор инструментов для создания цифровых образовательных ресурсов (интерактивные упражнения, цифровые тренажеры, онлайн опросы и викторины).
16. Использование интеллект-карт в образовательном процессе. Сервисы для создания интеллект-карт. Методика организации сетевого Brain Storming.
17. 18. Дидактический потенциал и обзор веб-сервисов для осуществления мониторинга образовательных достижений обучающихся.
18. Критерии оценки качества цифровых образовательных ресурсов.
19. Компьютерное моделирование в инженерии.

20. Программное обеспечение для решения инженерных задач.
21. Основы кибербезопасности в цифровом образовании.

### **Практические задания**

1. С помощью любого известного онлайн-сервиса подготовить интерактивные упражнения для закрепления обучающимися теоретического материала по заданной тематике.
2. Используя любой из доступных редакторов, разработать фрагмент обучающей презентации на заданную тематику.
3. Используя один из перечисленных продуктов (Xmind, iMindMap, FreeMind, ThePersonalBrain) разработать интеллект-карту предложенной структуры.
4. Подготовить материал и создать фрагмент обучающего видео по заданной тематике.
5. С помощью любых из доступных редакторов подготовить интерактивные дидактические материалы по заданной тематике.
6. Используя любой из известных Web-сервисов, разработать интерактивный опрос или викторину по заданной теме.
7. Используя любой Интернет-сервис, разработать фрагмент динамической презентации на заданную тему.
8. С помощью любого известного онлайн-сервиса разработать несколько тестовых вопросов разного типа по заданной теме.
9. Используя доступные средства конструирования, разработать гипертекстовое средство ИКТ для системы образования.
10. Используя известные технологии и средства мультимедиа, разработать контролируемые материалы по заданной теме.
11. Продемонстрировать основные возможности любой известной среды дистанционного обучения.
12. Продемонстрировать цифровые инструменты организации командной работы над сетевыми проектами.