

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Томский государственный педагогический университет»**  
**(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по ОД

М.С. Садиева

« 05 » *ноября* 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**«Моделирование цифровой образовательной среды с использованием технологий  
искусственного интеллекта и VR в работе педагогов»**

Томск, 2024

**Разработчики дополнительной профессиональной программы  
(программы повышения квалификации):**

Проректор по ОД,  
канд.псих.наук

  
\_\_\_\_\_

М.С. Садиева  
\_\_\_\_\_

ФИО

ФИО, должность разработчиков:

1. Файзуллаева Е.Д., кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры дошкольного образования ФДНО ИДиА.

**Согласовано:**

Директор НБ ТГПУ  
им. А.М. Волкова

  
\_\_\_\_\_

Я.Ю. Остапенко  
\_\_\_\_\_

ФИО

Директор ЦДОРК

  
\_\_\_\_\_

Н.А. Федорова  
\_\_\_\_\_

ФИО

## 1. Общая характеристика ДПП (программы повышения квалификации)

**1.1. Цель реализации программы:** совершенствование профессиональной компетенции слушателей в области моделирования цифровой образовательной среды с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ) и виртуальной реальности (VR) в профессиональной деятельности педагогов для выполнения ими должностных обязанностей.

### 1.2. Планируемые результаты обучения:

<b>Категория слушателей</b>	Педагоги общего образования, профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений: ассистент, преподаватель, старший преподаватель, доцент.
<b>Профессиональный стандарт</b>	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).
<b>Трудовая функция</b>	А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.
<b>Трудовое действие</b>	Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ).
<b>Знать/Уметь</b>	<p><i>Знать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации.</li> <li>2. Приемы современных педагогических технологий (основы работы с технологиями искусственного интеллекта и виртуальной реальности).</li> <li>3. Функциональные возможности цифровых инструментов с генеративным искусственным интеллектом и виртуальной реальности в образовательной деятельности.</li> </ol> <p><i>Уметь:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде.</li> <li>2. Владеть ИКТ-компетентностями: предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).</li> <li>3. Применять цифровые приложения на основе искусственного интеллекта и виртуальной реальности в педагогической практике</li> </ol>
<b>Единый квалификационный справочник</b>	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.03.2011 г. № 20237, утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н).
<b>Должностные обязанности по ЕКС</b>	Организует и проводит учебную, воспитательную и учебно-методическую работу по преподаваемой дисциплине или отдельным видам учебных занятий. Комплекует и разрабатывает методическое обеспечение преподаваемых дисциплин или отдельных видов учебных занятий и учебной работы.
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам образования;</li> <li>- методы и способы использования образовательных технологий, в том числе информационно-коммуникационных технологий (технологий искусственного</li> </ul>

	интеллекта и виртуальной реальности); - требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах, в том числе предназначенных для передачи информации.
--	--

**1.3. Категория слушателей:** педагоги образовательных организаций общего образования, профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений: ассистент, преподаватель, старший преподаватель, доцент.

**1.4. Срок освоения программы:** 16 часов.

**1.5. Форма обучения:** очно-заочная.

**1.6. Режим занятий:** не более 4 часов в день, включая все виды учебной работы слушателя.

## 2. Содержание программы

### 2.1. Рабочий учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы и виды контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Возможности технологий искусственного интеллекта и VR в работе педагогов.	4	2		2	
2	Особенности применения технологий искусственного интеллекта и VR в современном образовании.	10		8	2	
3	Итоговая аттестация	2		2		зачёт: круглый стол
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	

### 2.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график содержит последовательность видов учебной деятельности, форм аттестации, конкретизирует режим занятий в период обучения. Утверждается для каждой учебной группы, отражая особенности конкретного учебного периода. Представляется отдельным документом – Приложение 1.

### 2.3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы и виды контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1.	Возможности технологий искусственного интеллекта и VR в работе педагогов.	4	2		2	
1.1	Нормативное правовое обеспечение цифровой трансформации образования.		1		1	
1.2	Искусственный интеллект и VR - технологии.		1		1	
2.	Особенности применения технологий искусственного интеллекта и VR в современном образовании	10		8	2	

2.1	Искусственный интеллект и VR-технологии в персонификации образования			4	1	
2.2	Использование технологий искусственного интеллекта и VR для адаптации учебных материалов, автоматизации проверки знаний и реализации индивидуального образовательного маршрута обучающихся			4	1	
3.	<b>Итоговая аттестация</b>			2		<b>зачёт: круглый стол</b>
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	

#### 2.4. Рабочая учебная программа

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
<b>1</b>	<b>Возможности технологий искусственного интеллекта и VR в работе педагогов</b>	
1.1	Нормативное правовое обеспечение цифровой трансформации образования	<i>Лекция:</i> Нормативные документы: Указы Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (далее – Указ № 309), от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (далее – Указ № 490). <i>Самостоятельная работа:</i> Анализ нормативного правового обеспечения цифровой трансформации образования.
1.2	Искусственный интеллект и VR - технологии.	<i>Лекция:</i> Технологизация образования в двух аспектах: образовательные технологии, применяемые в учебном процессе и оснащение образовательных организаций современным высокотехнологичным оборудованием. Искусственный интеллект и VR - технологии. <i>Самостоятельная работа:</i> Анализ содержания Стратегии научно-технологического развития РФ (Указ Президента РФ от 28.02.2024 №145), Указа Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», государственной программы «Развитие образование», Национального проекта «Образование» («Цифровая образовательная среда»).
<b>2.</b>	<b>Особенности применения технологий искусственного интеллекта и VR в современном образовании</b>	
2.1	Искусственный интеллект и VR-технологии в персонификации образования	<i>Практические занятия:</i> Изучение интерактивных средств информатизации образовательной среды. Ресурсы технологии ИИ и VR в персонификации образования. <i>Самостоятельная работа:</i> составление вариантов индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) для обучающихся в соответствии с направлениями подготовки, возрастными возможностями.
2.2	Использование технологий искусственного интеллекта и VR для адаптации	<i>Практические занятия:</i> Осуществление практических проб, подбор вариантов учебных материалов, автоматизации проверки знаний и реализации ИОМ обучающихся.

учебных материалов, автоматизации проверки знаний и реализации индивидуального образовательного маршрута обучающихся.	<i>Самостоятельная работа:</i> Моделирование, составление фрагмента образовательного процесса на основе ресурсов цифровой среды под определённые образовательные задачи.
---	--

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

#### 3.1. Форма промежуточной аттестации

Не предусмотрено.

#### 3.2. Форма итоговой аттестации

Итоговая аттестация по итогам освоения программы повышения квалификации проводится в форме зачёта в виде круглого стола.

По результатам аттестационного испытания выставляются отметки по двухбалльной системе: «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания:

Показатели	Количество баллов		
активность участия в обсуждении	0	1	2
понимание сути вопроса	0	1	2
точность (правильность) высказывания	0	1	2
аргументированность высказывания	0	1	2
общая культура и эрудиция	0	1	2
	не зачтено	зачтено	

0 – показатель не отражен;

1 – недостаточный уровень проявления показателя, присутствует частично;

2 – показатель отражен полностью.

Максимальное количество баллов за участие в круглом столе – 10. Для зачета необходимо получить не менее 5 баллов.

#### 3.3. Оценочные материалы

##### 3.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Не предусмотрено.

##### 3.3.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Вопросы для обсуждения на круглом столе:

1. Нормативное правовое обеспечение цифровой трансформации образования.
2. Особенности профессиональной деятельности педагога в цифровой образовательной среде.
3. Интерактивные средства информатизации образовательной среды.
4. Персонафикация образования.
5. Ресурсы ИИ и VR-технологии в персонализации образования.
6. Возможности интерактивных средств для реализации субъектности и персонализации образования.
7. Гибридное обучение в подготовке будущих специалистов.
8. Адаптация учебных материалов в цифровой среде.
9. Автоматизация проверки знаний обучающихся в цифровой среде.
10. Развитие интегративных качеств человека с применением интерактивных технологий.
11. Сочетание традиционных и инновационных форм обучения в образовательных организациях.
12. Визуализация образовательного контента.
13. Интерактивные формы взаимодействия с преподавателем-ботом.
14. Групповое тестирование как форма проработки феноменов, понятий.

Задача слушателя – подготовить короткое выступление по выбранной теме, активно участвовать в обсуждении всех вопросов круглого стола.

Регламент проведения круглого стола:

1. Обозначение темы, его цели и основных задач – 2 минуты.
2. Поочередное выступление участников по теме круглого стола – 5 минут.
3. Ответы на вопросы – не более 3-х минут на один вопрос.
4. Дискуссионное обсуждение выступлений – не более 10-ти минут на обсуждение каждого.
5. Подведение итогов «круглого стола» – 5 минут.

#### **4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

##### **4.1. Материально-техническое обеспечение программы**

ТГПУ располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы ДПП (программы повышения квалификации) в соответствии с рабочим учебным планом.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса определяется требованиями по каждому конкретному разделу. Включает в себя наличие условий реализации программы: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийного проектора и аудиоаппаратуры. Материально-техническая база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов и форм образовательной деятельности. ТГПУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

##### **4.2. Методические рекомендации по организации образовательного процесса**

Тематика программы повышения квалификации предполагает применение современных подходов к организации педагогического процесса. В основу формирования и совершенствования компетенций положены компетентностно-деятельностный и системно-деятельностный подходы. При проведении курсов повышения квалификации используются следующие образовательные технологии: свободная дискуссия; работа в малых группах; консультации; технологии мобильного обучения; интерактивные технологии; графическое представление, презентация и обсуждение результатов совместной деятельности. Обучение проводится на основе современных методик с непосредственным использованием различных форм практического обучения: тренингов, анализов конкретных ситуаций (кейсов), демонстраций и отработки приемов и техник в упражнениях, индивидуальных консультаций и т.д.

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия и самостоятельная работа слушателей. Предлагается работа с нормативно-правовыми, методическими и справочными материалами. Реализация программы проходит с использованием современных технических средств, проекционного оборудования.

Программа совершенствует не только теоретические основы профессиональной деятельности, но и способствует развитию прикладных навыков решения проблемных вопросов практики.

##### **4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

###### **4.3.1. Нормативные документы:**

1. Российская Федерация. Правительство. План мероприятий по реализации Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года (на 2022-2024 годы) : Распоряжение № 16029-п : [утверждено 28.12.2022 г.]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/plan-meroprijatii-po-realizatsii-kontseptsii-podgotovki-pedagogicheskikh-kadrov-dlja/>.
2. Российская Федерация. Президент. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации : Указ № 145 : [утверждена 28.02.2024 г.]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/?ysclid=m3ggq6v1i52461718660>

3. Российская Федерация. Президент. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации : Указ № 490 : [утверждена 10.10.2019 г.]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/view/0001201910110003>.
4. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г. : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.]. – URL: <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>.
5. Российская Федерация. Президент. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года : Указ № 309 : [утвержден 07.05.2024 г.]. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=606911096>.
6. Российская Федерация. Правительство. Государственная программа «Развитие образования» : Постановление № 1642 [утверждена 26.12.2017 г.]. – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/860/events/>.
7. Стратегия цифровой трансформации // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : сайт. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1064/>.
8. Цифровая образовательная среда : федеральный проект Минпросвещения России. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos>

#### **4.3.2. Литература**

##### **Основная литература:**

1. Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры развития : монография / Южный федеральный университет ; научный редактор Ю. П. Зинченко. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. – 612 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Азевич, А. И. Иммерсивные технологии как средство визуализации учебной информации / А. И. Азевич // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». – 2020. – № 2 (52). – С. 35-43. – URL: <https://dlt.mgpu.ru/2020/08/10/immersivnye-tehnologii-kak-sredstvo-vizualizaczii-uchebnoj-informaczii/>
2. Зеер, Э. Ф. Нейродидактика – инновационный тренд профессионализованного образования // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – № 4 (47). – С. 30-38. – URL: [https://admin.po-rt.ru/uploads/2141\\_e7a209264c.pdf](https://admin.po-rt.ru/uploads/2141_e7a209264c.pdf)
3. Хукаленко, Ю. С. Иммерсивные технологии в школьном образовании : по итогам всероссийской программы апробации / Ю. С. Хукаленко, П. С. Бажина, Д. И. Земцов // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 3 (57). – С. 338-353. – URL: <https://pnojurnal.wordpress.com/2022/07/02/khukalenko/>
6. Herrington, J. Immersive learning technologies : Realism and online authentic learning / J. Herrington, T. C. Reeves, R. Oliver // Journal of Computing in Higher Education. - 2007. - Vol. 19. - P. 80–99. – URL: <https://doi.org/10.1007/BF03033421>