



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «НГПУ»

_____ А.Д. Герасёв

__ _____ 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА:
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Новосибирск 2020

Сведения о программе

Рекомендовано: Ученым Советом ИФМИТО

Председатель Ученого Совета ИФМИТО _____ Р. В. Каменев

(протокол № 3 от 28.10. 2020 г.)

Одобрено: кафедрой информационных систем и цифрового образования (протокол № 2 от 16.10.2020 г.)

Зав. кафедрой _____ И.В. Сартаков

Сведения об актуализации программы

1 Дата актуализации _____ Состояние программы _____
(изменена /без изменений)

Краткое содержание изменений _____

Одобрено _____

(кафедра, совет, заказчик) (протокол, дата)

Изменение внес _____

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

2 Дата актуализации _____ Состояние программы _____

(изменена /без изменений)

Краткое содержание изменений _____

Одобрено _____

(кафедра, совет, заказчик) (протокол, дата)

Изменение внес _____

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

3 Дата актуализации _____ Состояние программы _____

(изменена /без изменений)

Краткое содержание изменений _____

Одобрено _____

(кафедра, совет, заказчик) (протокол, дата)

Изменение внес _____

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

1 Общая характеристика программы

1.1 Цель реализации программы

Актуальность создания цифровой образовательной среды в образовательной организации состоит в том, что она способствует формированию у обучающихся многих важнейших качеств и умений, востребованных обществом XXI века и определяющих личностный и социальный статус современного человека: информационная активность и медиаграмотность, умение мыслить глобально, способность к непрерывному образованию и решению творческих задач, готовность работать в команде, коммуникативность и профессиональная мобильность, воспитываются гражданское сознание и правовая этика. Использование современных интернет технологий дает педагогу возможность провести любое занятие на более высоком техническом уровне, насыщают его информацией, помогают быстро осуществить комплексную проверку усвоения знаний. Обучающиеся более глубоко и осознанно воспринимают информацию, поданную ярко, необычно, что облегчает им усвоение сложных тем. Применение на занятиях инструментов цифровой образовательной среды позволяет организовать самостоятельную исследовательскую деятельность, что способствует достижению более высоких качественных результатов обучения; усиливает практическую направленность занятий; активизирует познавательную, творческую деятельность обучающихся; формирует у обучающихся компетенции, необходимые для продолжения образования.

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций в сфере создания цифровой образовательной среды в образовательной организации с учетом особенностей организации учебного процесса.

1.2. Требования к результатам освоения программы

Требования к результатам освоения программы ориентированы на содержание должностных обязанностей, входящих в Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования"):

- Организация учебного процесса, связанного с освоением и адекватным применением специальных технологий и методов, позволяющих проводить работу в цифровой образовательной среде:

Знать: компоненты цифровой образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации цифровой образовательной среды.

Уметь: обосновывать и включать электронные образовательные ресурсы в цифровую образовательную среду и процесс обучения.

Владеть: умениями по проектированию электронных образовательных ресурсов, в том числе, для реализации дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Категория слушателей: преподаватели, мастера производственного обучения, методисты, учебно-вспомогательный персонал, иные педагогические работники профессиональных образовательных организаций, студенты старших курсов системы среднего профессионального образования.

Требования к уровню образования и опыту работы слушателей: высшее образование или среднее профессиональное образование, студенты; требования к опыту практической работы не предъявляются.

3 Содержание программы

Отбор содержания основывается на общих принципах непрерывного обучения: 1) принцип научности, изучение современных теорий; 2) принцип преемственности, последовательности и систематичности обучения (необходимость опираться на имеющиеся у слушателей знания, умения и навыки); 3) принцип профессиональной ориентированности (в ходе курсов слушатель может решить свои профессиональные проблемы).

3.1 Учебный план

Срок обучения: 12 дней.

Режим занятий: 6 часов в день.

Возможные формы обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Общая трудоемкость: 72 часа.

Форма итоговой аттестации: итоговое тестирование.

№	Наименование разделов (модулей), тем	Всего часов	Аудиторные занятия, час			Дистанционные занятия, час			СРС, час	Текущий контроль
			Лек.	ПРЗ	ЛР	Лек.	ПРЗ	ЛЗР		
1.	Тема 1. Цифровая компетентность педагога	12	4				2		6	собеседование
2.	Тема 2. Массовые открытые онлайн-курсы (МООС)	12	4				2		6	собеседование
3.	Тема 3. Web 2.0 в образовании	8	4						4	собеседование
4.	Тема 4. Дополненная реальность в образовании	16	2				6		8	собеседование
5	Тема 5. Информационная безопасность	4	2						2	собеседование
6	Тема 6. Платформы для реализации цифрового обучения	20	4				6		10	собеседование

	Итого	72	20			16		36	
--	-------	----	----	--	--	----	--	----	--

3.2. Детализированное содержание программы

Тема 1. Цифровая компетентность педагога

Традиционный и информационно-коммуникационный подходы к обучению. Педагогические технологии в цифровой образовательной среде. Воспитательные характеристики цифровых технологий в образовании. Цифровая грамотность как цель и средство внедрения ИКТ в образовании.

Ключевые требования к ИКТ-компетентности современного педагога в России и мире. Диджитал компетентность педагога. Современные стратегии интеграции ИКТ в образовательный и воспитательный процесс.

Тема 2. Массовые открытые онлайн-курсы (МООС).

Элементы МООС. Перечень осваиваемых компетенций. Структура МООС. Реализация МООС. МООС в России и мире.

Тема 3. Web 2.0 в образовании.

Облачные технологии в образовании. Социальные сети в образовании. М4: Дополненная реальность в образовании. Дополненная реальность в современном мире. Основы функционирования дополненной реальности. Подготовка к созданию приложения дополненной реальности. Разработка образовательного приложения дополненной реальности.

Тема 5. Информационная безопасность.

Информация как объект защиты. Нормативно-правовое регулирование защиты информации. Организационно-распорядительная защита. Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации. Защита информации от утечки по техническим каналам. Управление доступом к информации. Обеспечение информационной защиты автоматизированных информационных систем.

Тема 6. Платформы для реализации цифрового обучения.

Работа с СДО «Moodle». Знакомство с интерфейсом Moodle. Управление ресурсами и секциями. Работа с html-редактором. Работа с файлами. Ресурс «Книга». Ресурс «Лекция». Создание банков тестовых заданий. Элемент «Задание». Элементы «Форум» и «Чат». Элемент «Глоссарий». Управление пользователями в Moodle.

Мобильные образовательные приложения (на примере Moodle): работа с BigBlueButton, с ZOOM, в MS Teams.

4 Условия реализации программы

4.1 Материально техническое обеспечение

Для реализации дополнительной профессиональной программы с применением дистанционных образовательных технологий используется образовательная платформа: Microsoft Teams.

Наименование и № специализированных аудиторий, кабинетов	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
307	Лекции	Интерактивная доска, ноутбук; проектор, принтер, цифровой копировальный аппарат; видеочамера цифровая. Количество посадочных мест – 30. Программное обеспечение: 7Zip Google Chrome GNOME Foundation Gimp Inkscape InkScape Microsoft Windows 7 Professional Autodesk Software NetFabb Hot-World GmbH & Co Repetier-Host Picaso Polygon Autodesk Inventor Аскон Компас-3D Microsoft Office Standard
307	Практические занятия	Интерактивная доска, ноутбук; проектор, принтер, цифровой копировальный аппарат; видеочамера цифровая. Количество посадочных мест – 30. Программное обеспечение: 7Zip Google Chrome GNOME Foundation Gimp Inkscape InkScape Microsoft Windows 7 Professional Autodesk Software NetFabb Hot-World GmbH & Co Repetier-Host Picaso Polygon Autodesk Inventor Аскон Компас-3D Microsoft Office Standard
Читальный зал НГПУ	Самостоятельная работа	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест – 31.

4.2 Учебно-методическое обеспечение

4.2.1 Основная литература:

1. **Брыксина, О. Ф.** Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыксина, Е А Пономарева, М.Н. Солина. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

2. **Ижденева, И. В.** Современные информационные технологии (практикум) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Ижденева ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Куйбышевский фил. - Новосибирск : Немо Пресс, 2015. - 100 с. : ил. - URL: <https://lib.nspu.ru/views/library/57528/read.php> (дата обращения: 23.12.2019) . - Доступна эл. версия в ЭБС НГПУ. - ISBN 978-5-903978-58-8

3. **Павлова, О. А.** Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Павлова, Н. И. Чиркова. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 47 с. - URL:

<http://www.iprbookshop.ru/75273.html> (дата обращения: 23.12.2019) . - Доступна эл. версия. ЭБС "IPRBooks". - ISBN 978-5-4487-0238-9

4. **Смирнова, И. Э.** Модульно-компетентностный подход в разработке образовательного контента и обеспечении качества подготовки специалистов в условиях ИКТ-обучения : всероссийская научно-практическая конференция (Москва, 25 июня 2009 г.) / [науч. ред. И. Э. Смирнова] ; Современная гуманитар. акад. - Москва : СГУ, 2009. - 340 с. : табл. - (Материалы симпозиумов и конференций). - Библиогр. в конце ст.. - ISBN 978-5-8323-0661-2

4.2.2. Дополнительная литература, в том числе из фондов НГПУ:

5. **Социальные сети в образовательном процессе как ресурс формирования ИКТ-компетентности личности** [Электронный ресурс] : монография / [А. А. Темербекова и др. ; отв. ред. А. А. Темербекова] ; Горно-Алтайский гос. ун-т. -Горно-Алтайск : ГАГУ, 2016. -111 с. -Библиогр.: с. 93-104. -Доступна эл. версия в МЭБ. -Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/61.php> . -ISBN 978-5-91425-134-2.6.

6. **Горячев, А. В.** Практикум по информационным технологиям / А. В. Горячев, Ю. А. Шафрин. -Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. -272 с. : ил. -(Информатика). -ISBN 5-94774-011-7.

7. **Осин, А. В.** Открытые образовательные модульные мультимедиа системы / А. В. Осин. -Москва : Издательский сервис, 2010. -328 с. : табл. -Библиогр.: с. 325-327. -ISBN 978-5-98425-041-2.

8. **Лейбова, Е. К.** Информационные технологии в профессио-нальной деятельности [Электронный ресурс] : учебное электронное пособие / Е. К. Лейбова ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т открытого дистанционного образования. -Новосибирск : НГПУ, 2013. -722 Мб -Доступна эл. версия в ЭБС НГПУ. -Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/9700/web.php>. -ISBN 978-5-00023-182-1.

9. **Захарова, И. Г.** Информационные технологии в образовании : учебное пособие для пед. вузов : доп. УМО вузов РФ / И. Г. Захарова. -Москва : Академия, 2008. -192 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Педагогические специальности). -Библиогр.: с. 187-188. -Словарь: с. 182-186. -ISBN 978-5-7695-4601-3.

4.2.3 Ресурсы сети "Интернет"

4.2.3.1 Ресурсы НГПУ

10. **Социальные сети в образовательном процессе как ресурс формирования ИКТ-компетентности личности** [Электронный ресурс] : монография / [А. А. Темербекова и др. ; отв. ред. А. А. Темербекова] ; Горно-Алтайский гос. ун-т. -Горно-Алтайск : ГАГУ, 2016. -111 с. -Библиогр.: с. 93-104. -Доступна эл. версия в МЭБ. -Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/61.php> . -ISBN 978-5-91425-134-2.

11. **Лейбова, Е. К.** Информационные технологии в професси-ональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное электронное пособие / Е. К. Лейбова ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т открытого дистанционного образования. -Новосибирск : НГПУ, 2013. -722 Мб -Доступна эл. версия в ЭБС НГПУ. -Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/9700/web.php>. -ISBN 978-5-00023-182-1.

4.2.3.2 Ресурсы открытого доступа:

12. **Научная электронная библиотека** [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

13. **Электронно-библиотечная система «Лань»** [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5 Оценка качества освоения программы

Реализация программы повышения квалификации предусматривает различные формы контроля: текущий (по окончании каждой темы) и итоговый (по завершению обучения).

Текущий контроль успеваемости осуществляется по окончании каждой темы путем собеседования.

Примерный перечень вопросов для собеседования по темам:

Тема 1. Цифровая компетентность педагога

- Раскройте сущность традиционных и информационно-коммуникационных подходов к обучению.
- Расскажите о педагогических технологиях в цифровой образовательной среде.
- Опишите воспитательные характеристики цифровых технологий в образовании.
- Раскройте сущность цифровой грамотности.
- Сформулируйте цель и средства внедрения ИКТ в образование.
- Перечислите ключевые требования к ИКТ-компетентности современного педагога в России и мире.

- Сущность диджитал компетентности педагога.

Тема 2. Массовые открытые онлайн-курсы (МООС).

- Опишите элементы массовых открытых онлайн-курсов (МООС).
- Опишите структуру массовых открытых онлайн-курсов (МООС).

Тема 3. Web 2.0 в образовании.

- Сущность облачных технологий в образовании.
- Роль социальных сетей в образовании
- Раскройте понятие «дополненная реальность».
- Сформулируйте основы функционирования дополненной реальности.
- Перечислите этапы по созданию приложения дополненной реальности.
- Разработка образовательного приложения дополненной реальности.

Тема 5. Информационная безопасность.

- Роль инженерной защиты и технической охраны объектов информатизации.
- Способы защиты информации от утечки по техническим каналам
- Способы управления доступом к информации

Тема 6. Платформы для реализации цифрового обучения.

- Перечислите образовательные платформы для реализации цифрового обучения.
- Принципы работы с СДО «Moodle»
- Принцип работы мобильного образовательного приложения (на примере Moodle).

- Принципы работы с BigBlueButton
- Принципы работы с ZOOM
- Принципы работы в MS Teams

Итоговый контроль по результатам освоения программы: итоговое тестирование (см. Приложение 1).

Критерии оценивания учебных достижений по программе:

Оценка	Показатели оценки
зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – освоение тематического содержания программы, при собеседовании демонстрирует знание базовых положений и ключевых понятий, логично и аргументировано излагает материал, связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; – правильных ответов на вопросы контрольного тестирования не менее, чем 75%
не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – фрагментарное освоение тематического содержания программы, не демонстрирует планируемых результатов освоения программы; – правильных ответов на вопросы контрольного тестирования менее, чем 75%

6 Составители программы

1. Каменев Роман Владимирович, канд.пед.наук., доцент кафедры информационных систем и цифрового образования, директор института физико-математического, информационного и технологического образования ФГБОУ ВО «НГПУ»

2. Ступина Елена Евгеньевна, канд.пед.наук., доцент, доцент кафедры информационных систем и цифрового образования, заместитель директора по заочному образованию института физико-математического, информационного и технологического образования ФГБОУ ВО «НГПУ»

3. Чупин Дмитрий Юрьевич, канд.пед.наук., доцент кафедры техники и технологического образования института физико-математического, информационного и технологического образования ФГБОУ ВО «НГПУ»

4. Ступин Андрей Анатольевич, канд.пед.наук., доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования института физико-математического, информационного и технологического образования ФГБОУ ВО «НГПУ»

5. Классов Александр Борисович, канд.пед.наук., доцент кафедры информационных систем и цифрового образования института физико-математического, информационного и технологического образования ФГБОУ ВО «НГПУ»

6. Некрасова Ирина Ивановна, канд.пед.наук., доцент, доцент кафедры техники и технологического образования института физико-математического, информационного и технологического образования ФГБОУ ВО «НГПУ»

7. Механошина Наталья Николаевна, заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушца».

Примерные тестовые задания

1. Цифровая компетентность педагога - ...
 - готовность и способности личности применять инфокоммуникационные технологии уверенно, эффективно, критично и безопасно в сфере образования
 - владение компьютером
 - умение пользоваться проектором
 - навыки по созданию электронных пособий

2. Цифровая грамотность — ...
 - набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета
 - владение компьютером
 - умение пользоваться проектором
 - умения по работе с электронным текстом

3. Компоненты диджитал:
 - аналитика, интернет-маркетинг, веб-разработка
 - компьютер, проектор, программист
 - интернет, компьютер
 - электронный учебник, электронное пособие, сайт образовательного учреждения

4. MOOC - ...
 - массовые открытые онлайн-курсы
 - международная образовательная организация студентов
 - массовая образовательная организация специалистов
 - модернизированная образовательная облачная среда

5. Дополненная реальность – среда, ...
 - в реальном времени дополняющая физический мир, каким мы его видим, цифровыми данными с помощью каких-либо устройств — планшетов, смартфонов или других, и программной части
 - создающая виртуальный физический мир, каким мы его представляем
 - создающая комфортные условия для образовательного процесса
 - преобразующая реальный мир в комфортную образовательную сферу деятельности

6. Средства защиты информационной безопасности — ...
 - это набор технических приспособлений, устройств, приборов различного характера, которые препятствуют утечке информации и выполняют функцию ее защиты
 - респираторы
 - программное обеспечение
 - надежный замок на дверь

7. Виды средств защиты информации:
 - Антивирусные программы, облачный антивирус (CloudAV), DLP (Data Leak Prevention), криптографические системы, межсетевые экраны (брандмауэры или

файрволы), VPN (Virtual Private Network), Proxy-server (Прокси-сервер), системы мониторинга и управления информационной безопасностью, SIEM

- MOOC
- Moodle
- ИКТ

8. Moodle — система курсами (электронное обучение)

- управления
- слежения за
- безопасности
- владения

9. Разработчик платформы Moodle

- Мартин Догиамас
- Аллан Маск
- Сергей Брин
- Ларри Пейдж

10. ... — программа для организации видеоконференций, разработанная компанией Zoom Video Communications.

- ZOOM
- BigBlueButton
- MSTEams
- Moodle

11. ... реальность — это среда, в реальном времени дополняющая физический мир, каким мы его видим, цифровыми данными с помощью каких-либо устройств — планшетов, смартфонов или других, и программной части.

12. Массовый ... онлайн-курс (сокр.: MOOC; англ. Massive open online course, MOOC, произносится примерно, как «мук») — обучающий курс с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет, одна из форм дистанционного образования.

13. Облачные ... – это распределенная обработка данных, в которой доступ к компьютерным программам, вычислительным и другим мощностям пользователь получает как онлайн-сервис – в режиме реального времени.

14. Информационная ... — практика предотвращения несанкционированного доступа, использования, раскрытия, искажения, изменения, исследования, записи или уничтожения информации.

15. Образовательная ... - система управление обучением.

- платформа
- книга
- дисциплина
- программа

16. ЦОС:

- Цифровая образовательная среда
- Центральная образовательная служба

- Целостный объект системы
- Цифровая объективная система

17. Цифровая образовательная ... – это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса.

18. Цифровая ... – набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета.

19. Социальная ... – это онлайн-сервис, который позволяет создавать социальные связи, строить взаимоотношения, распространять разнообразную информацию.

20. ... обучение – это любая учебная активность, в которой преимущественно или исключительно используются портативные устройства – телефоны, смартфоны, планшеты, иногда ноутбуки и тому подобное, но не обычные настольные компьютеры.