

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургский центр оценки качества образования
и информационных технологий»

ПРИНЯТА
Научно-методическим Советом

(протокол от 15.06.2022 № 2)

УТВЕРЖДЕНА
И.о. директора ГБУ ДПО «СПбЦОКиИТ»

Е.Б. Степаненко



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Актуальные направления использования цифровых
технологий в образовании

Автор:
Штенников Д.Г.

Санкт-Петербург
2022 год

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее - программа) направлена на формирование компетенций педагогов, классных руководителей в направлении формирования представлений обучающихся об актуальных направлениях развития цифровых технологий в образовании, возможностях разработки приложений, используемых для сбора и анализа больших данных, приложений с распределенной структурой на основе использования технологии блокчейн, мобильных приложениях и их особенностей для носимых устройств и Интернета вещей, мобильных приложений виртуальной и дополненной реальности с учетом обеспечения цифровой гигиены.

В рамках содержания программы курса рассматриваются аспекты, связанные с государственным регулированием вопросов обеспечения информационной безопасности обучающихся при пребывании в сетях общего доступа, безопасности персональных данных, организации просветительской деятельности среди обучающихся и родителей (законных представителей) обучающихся, обеспечения информационной безопасности обучающихся в социальных сетях. Сбор и анализа данных Интернет-ресурсов и социальных сетей. Разработки мобильных приложений, приложений для носимых устройств и виртуальной и дополненной реальности.

Содержание образовательной программы учитывает требования профессиональных стандартов «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования), «Педагог-психолог» (психолог в сфере образования), «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», «Специалист в области воспитания», «Руководитель образовательной организации (управление дошкольной образовательной организацией и общеобразовательной организацией)», квалификационные требования Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих..

Программа ориентирована на педагогических, административных, технических работников образовательных организаций.

Программа рекомендована для слушателей, прошедших подготовку в области ИКТ на уровне общепользовательской ИКТ-компетентности.

Программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы основана на модульном принципе, состоит из 2-х модулей. При реализации программы не предусматривается вариативность, все модули являются обязательными для освоения.

Цель реализации программы – совершенствование компетенций в направлении использования современных средств разработки приложений и анализа данных с учетом обеспечения безопасного использования интернет ресурсов, и цифровой гигиены.

Объем (срок освоения) программы – 36 часов.

Форма обучения: очная.

Планируемые результаты обучения:

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

Модуль ДПП (М)	Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Профессиональные компетенции (ПК), подлежащие развитию
Использование возможностей сети Интернет	Осуществлять профессиональную деятельность в сфере образования в соответствии с требованиями законодательства РФ Обеспечивать безопасность обработки персональных данных. Собирать и анализировать большие объемы данных. Использовать параллельную обработку данных. Использовать распределенные приложения на основе использования технологии блокчейн.	ПК3. Способность работать с информацией в компьютерных сетях. ПК5. Способность использовать современные информационные технологии в управлении образованием.
Мобильная разработка VR/AR приложений	Осуществлять профессиональную деятельность в сфере образования в соответствии с требованиями законодательства РФ Разрабатывать мобильные приложения виртуальной реальности Разрабатывать мобильные приложения дополненной реальности. Разрабатывать приложения для интернета вещей и носимых устройств.	ПК5. Способность использовать современные информационные технологии в управлении образованием ПК 6. Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса

В соответствии с указанным выше профессиональным стандартом (- ами) в результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения: слушатель должен знать:

- Принципы обеспечения информационной безопасности обучающихся в сети Интернет;
- Нормативные документы, регулирующие вопросы обеспечения безопасного

- пребывания обучающихся в сети Интернет;
- Актуальные угрозы сети Интернет;
 - Способы определения актуальных угроз сети Интернет;
 - Меры защиты обучающихся от актуальных угроз сети Интернет;
 - Основные направления деятельности педагога по формированию представлений обучающихся о безопасном поведении в сети Интернет;
 - Ресурсы сети Интернет для подготовки уроков безопасности в сети Интернет, классных часов, родительских собраний и т.п.;
 - Основы программирования на языке Python;
 - Создания и использования регулярных выражений;
 - Способы использования библиотек `urllib` и `requests` для обращения к удаленным ресурсам;
 - Способы использования API социальных сетей для сбора данных;
 - Способы использования библиотек `BeautifulSoup` для анализа собранных данных;
 - Возможности по хранению данных в реляционных и нереляционных хранилищах;
 - Способы использования параллельной обработки данных с использованием многопоточного и многопроцессорного программирования;
 - Назначение распределенных систем;
 - Способы распределенных систем с использованием технологии блокчейн;
 - Способы оптимизации приложений для использования для носимых устройств и устройств Интернета вещей;
 - Использование Android студии для создания приложений;
 - Основы взаимодействия со средой разработки приложений Unity;
 - Настройки параметров объектов;
 - Настройки материалов;
 - Внедрения новых объектов;
 - Анимации объектов;
 - Возможностей создания сценариев на языке C#;
 - Создания арк файлов для мобильных устройств;
 - Актуальные направления развития цифровых технологий и их использование в образовании.

Учебный план

№	Тема	Всего часов	В том числе				Формы аттестации
			Лекция	Практические занятия	Занятия с ДОТ	Самостоятельная работа	
Модуль 1. Использование возможностей сети Интернет							
	Тема 1. Цифровая гигиена и меры обеспечения безопасности обучающихся от угроз сети Интернет.	4	1		1	2	
	Тема 2. Возможности сбора и обработки больших данных	8	2	2	1	3	
	Тема 3. Параллельные и распределённые системы с использованием технологии блокчейн	6	1	2		3	
Модуль 2. Мобильная разработка VR/AR приложений							
	Тема 1. Мобильные приложения для носимых устройств и Интернета вещей.	4	1		1	2	
	Тема 2. Использование среды Unity для создания мобильных приложений.	7	1	1	1	4	
	Тема 3. Использование среды Unity для создания AR/VR приложений	5	1	1	1	2	
	Итоговая аттестация	2		2			Письменный зачет
	ВСЕГО	36	7	8	5	16	

Календарный учебный график

Общая продолжительность обучения составляет две - четыре недели в зависимости от расписания занятий.

Режим аудиторных занятий: 1-5 академических часов в день, 1-6 дней в неделю.

Дата начала обучения определяется по мере комплектования групп, и на каждую группу составляется календарный учебный график по форме приложения.

Организационно-педагогические условия

Квалификация педагогических кадров

Обучение по данной программе осуществляется старшими преподавателями, имеющим опыт методической или практической деятельности по теме курса и опыт работы с техническими и программными средствами, используемыми при реализации программы.

Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения:

- аудитория для проведения лекционных занятий, снабженная компьютером и мультимедийным оборудованием для презентаций;
- рабочие станции слушателей и преподавателя, объединенные в локальную компьютерную сеть, с возможностью работы с мультимедиа, доступом к учебному серверу и выходом в Интернет;
- наушники для станций слушателей и преподавателя.
- Интерактивная панель (интерактивная доска).

Программные средства обучения:

- Операционная система;
- Браузер Chrome или Yandex;
- Установленный язык программирования Python версии не ниже 3.5
- Установленные библиотеки для языка программирования Python
- Android Studio для создания мобильных приложений;
- Установленная среда разработки мобильных приложений Unity 2018 с примерами приложений.

Учебно-методическое обеспечение программы

Учебно-методический комплекс по дисциплине включает программу, примерный список информационных ресурсов, электронные материалы по тематике программы, которые размещены на сетевом ресурсе.

Основная литература:

1. Информационные технологии в системе образования в условиях цифровой трансформации / Сост.: Иванова Т.Ю. Под ред.: Матюшкиной М.Д. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2022. – 97 с.
2. Информационные технологии в системе образования в условиях цифровой трансформации / Под ред. Полеховой Е. В. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2021. – 162 с.
3. Дорофеева Т.В., Проектирование информационно-образовательной среды образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС. Методическое пособие. [Текст] / Сост.: Дорофеева Т.В. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2018. – 84 с.
4. Компьютер как совокупность аппаратных и программных средств. Операционная система Windows. Учебное пособие. [Текст] /Сост.: – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2018. – 66 с.
5. Лазыкина Т.В., Использование информационных технологий в системе образования Санкт-Петербурга [Текст] / Сост. Лазыкина Т.В. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2016. – 103 с
6. Матросова Н.Д. , Дистанционное образование в Санкт-Петербурге [Текст] / Сост. Матросова Н.Д., – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2016. – 103 с.

7. Милютин М.А., Использование информационных технологий при реализации проектной деятельности в учебном процессе. Методическое пособие. [Текст] / Сост. Милютин М.А., – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2018. – 21 с
8. Туманов И.А., Методические рекомендации по обеспечению информационной безопасности обучающихся при работе в сети Интернет. [Текст] / Сост.: Туманов И.А., Дорофеева Т.В.- СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2018. – 39 с.
9. Шапиро К. В., Звягин М. Г., Карюкина С. В., Казакова В. Н., Барина Т. П. Учебные материалы портала дистанционного обучения Санкт-Петербурга как основа внедрения дистанционных образовательных технологий в образовательный процесс/ Под ред. Шапиро К. В. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2018. – 76 с.

Рекомендованная литература:

1. Указ Президента Российской Федерации “Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации” №646 от 5 декабря 2016 года.
2. Указ Президента Российской Федерации “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы” №203 от 9.05.2017 г.
3. Федеральный закон “Об информации, информационных технологиях и защите персональных информации” № 149-ФЗ от 27.07.2006 г.
4. Федеральный закон “О персональных данных” № 152-ФЗ от 27.07.2006 г.
5. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Положения об особенностях обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации» № 687 от 15.09.2008 г.
6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «Об обеспечении защиты персональных данных» № 17-110 от 29.07.2009

Общие требования к организации образовательного процесса.

Процесс обучения осуществляется с позиций андрагогики, т.к. одной из важных особенностей обучения взрослых является получение дополнительных знаний и совершенствование профессиональных умений на основе осмысления ими собственной деятельности. Одним из важнейших условий реализации данной программы является активная позиция каждого слушателя, его инициатива, осмысление собственного опыта. При проведении занятий используются следующие педагогические технологии: технологии развития критического мышления, технологии коллективного обучения, технологии реализации системно-деятельностного подхода.

Перед итоговой аттестацией слушателям предлагается получить консультацию.

Форма аттестации

Контроль достижения планируемых результатов обучающихся по программе осуществляется следующим образом:

1. текущий контроль;
2. итоговая аттестация в форме письменного зачета.

Оценочные материалы

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний слушателей проводится посредством:

- выполнения 4 практических работ (работа считается выполненной, если слушатель самостоятельно (или в основном самостоятельно) выполнил задание с незначительными замечаниями, при этом оценка не выставляется);

-

2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде выполнения слушателями двух практических работ в виде создания презентаций из 5 и более слайдов с описанием одной из тем по модулю.

Темами на выбор по первому модулю являются:

- Цифровая гигиена и меры обеспечения безопасности, обучающихся от угроз сети Интернет;
- Возможности сбора и обработки больших данных для формирования цифрового профиля ученика;
- Сбор данных с мессенджеров данных для формирования цифрового профиля ученика;
- Сбор данных с VK данных для формирования цифрового профиля ученика;
- Параллельные и распределённые системы с использованием технологии блокчейн для обеспечения надежности и сохранности образовательных данных.

Темами на выбор по второму модулю являются:

- Мобильные приложения для носимых устройств и Интернета вещей для использования в образовательной деятельности;
- Использование среды для создания мобильных образовательных приложений на примере среды Unity;
- Использование среды для создания AR/VR образовательных приложений на примере среды Unity.

Результаты промежуточной аттестации оцениваются в категориях “зачтено/не зачтено”. Слушатель получает “зачтено”, если он при выполнении письменного зачета учел 70% требований к его содержанию.

Оценка “Зачтено” ставится, если:

- представлена презентация из не менее чем 5 слайдов по выбранной теме;

“Не зачтено” выставляется слушателю в том случае, если:

- не представлена презентация из не менее чем 5 слайдов по выбранной теме.

3.Итоговая аттестация

Письменный зачет.

Содержание письменного зачета:

В рамках письменного зачета слушатель должен подготовить следующие материалы:

1. Презентацию о современных средствах и методах для обеспечения информационной безопасности обучающихся в социальных сетях (цифровая гигиена).
2. Презентация проекта по анализу данных или проекта по распределенному хранению данных с использованием технологии блокчейн
3. Презентация проекта образовательного мобильного AR/VR приложения или приложения для Интернета вещей (IoT).

Результаты итоговой аттестации оцениваются в категориях “зачтено/не зачтено”.

Слушатель получает “зачтено”, если он при выполнении письменного зачета учел 70% требований к его содержанию.

Оценка “Зачтено” ставится, если:

- представлена презентация из не менее чем 10 слайдов по теме цифровой гигиены и безопасного использования Интернет-ресурсов;
- представлена презентация из не менее чем 10 слайдов по теме анализа больших данных или по распределенному хранению данных с использованием технологии блокчейн;
- представлена презентация из не менее чем 10 слайдов по теме создания приложений виртуальной и дополненной реальности

“Не зачтено” выставляется слушателю в том случае, если:

- не представлена презентация из не менее чем 10 слайдов по теме цифровой гигиены и безопасного использования Интернет-ресурсов.
- не представлена презентация из не менее чем 10 слайдов по теме анализа больших данных
- не представлена презентация из не менее чем 10 слайдов по теме создания приложений виртуальной и дополненной реальности

По завершении курса слушателям предлагается заполнить рефлексивную анкету по итогам обучения по данной ДПП.