

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт
имени М. Е. Евсевьева»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Цифровые образовательные ресурсы и технологии
в химическом образовании»**

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации
установленного образца
Общая трудоемкость: 72 часа.

Саранск 2019

«Цифровые образовательные ресурсы и технологии в химическом образовании»:
дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

Составитель программы:

Жукова Наталья Вячеславовна, кандидат химических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения МГПИ;

Ляпина Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения МГПИ.

Рецензенты:

Тарасова Ольга Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры неорганической и аналитической химии ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»;

Якунчев Михаил Александрович, доктор педагогических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»;

Грызлова Лариса Владимировна, кандидат биологических наук, заместитель директора по научно-методической работе МОУ «Центр образования «Тавла» - Средняя общеобразовательная школа № 17» г. Саранск.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 (с изменениями и дополнениями);
- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ- 1/05вн);
- Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 N ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 608н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»;
- Локальные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», регулирующие деятельность по реализации дополнительных профессиональных программ.

1.2. Требования к слушателям

Педагогические работники общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций, имеющие высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», либо высшее образование или среднее профессиональное образование и

дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации.

1.3. Форма освоения программы: очная с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 72 часа.

Нормативный срок освоения программы – 2 недели.

Предполагается реализация 50% объема (36 академических часов) дополнительной профессиональной программы повышения квалификации с использованием системы дистанционного образования MOODLE.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель – формирование профессиональных компетенций по созданию и использованию цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе как компонента профессиональной подготовки конкурентоспособного специалиста в предметной области «Химия».

Планируемые результаты обучения. Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

В результате освоения программы качественно изменятся профессиональные компетенции, умения, знания и уровень практического опыта для реализации обобщенной трудовой функции «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования» и обобщенной трудовой функции «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ» (*профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»*):

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1. Общепедагогическая функция. Обучение А/01.6	ПК 1.1. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных	Практический опыт по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС основного	Владеть предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность	Преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
	стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (А/01.6/Де2)	общего и среднего общего образования. Практический опыт по разработке компонентов информационно-методического обеспечения образовательного процесса по химии.	соответствующей области человеческой деятельности). Проектировать требуемый набор целесообразных электронных образовательных ресурсов на основе анализа содержания предмета. Владеть навыками по созданию электронного обучающего ресурса.	культуре и науке. Характеристика электронных образовательных ресурсов. Классификация образовательных электронных материалов. Основные принципы создания мультимедийных обучающих программ. Алгоритм создания и поиска электронного обучающего ресурса по предмету. Дидактические принципы, используемые в мультимедийных обучающих ресурсах.
ВД 2. Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования В/03.6	ПК 2.1. Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития (В/03.6/Де2)	Практический опыт по определению на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в химическом образовательном контексте) способов его обучения и развития. Практический опыт по использованию	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, а также	Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач. Программы и учебники по преподаваемому предмету. Основные

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
		цифровых образовательных ресурсов в рамках преподавания химии.	современных информационных технологий и методик обучения.	принципы использования электронных образовательных ресурсов при обучении химии в школе.

В результате освоения программы качественно изменятся профессиональные компетенции, умения, знания и уровень практического опыта для реализации обобщенной трудовой функции «Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации» (*профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»*):

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 3. Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации Н/01.6	ПК 3.1. Проведение учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП (Н/01.6/Де1)	Практический опыт в проведении учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП. Практический опыт по использованию цифровых образовательных ресурсов в рамках проведения учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП..	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать	Особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП. Современные образовательные технологии профессионального образования.

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
			<p>дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО (для программ бакалавриата); особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля).</p>	

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы и технологии в химическом образовании»

Код профессиональных компетенций	№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего, час.	В том числе			Формы контроля
				Лекции (с использованием ДОТ)	Практические (с использованием ДОТ)	СР	
ПК 1.1, ПК 3.1	1.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ проблемы использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе	12	4	2	6	Промежуточный контроль - эссе
ПК 1.1, ПК 3.1	1.1	Нормативно-правовое обеспечение использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе	4	2	-	2	Эссе
ПК 1.1, ПК 3.1	1.2	Электронные технологии в современном образовательном пространстве: основные акценты	8	2	2	4	Эссе
ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1	2.	ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ проблемы использования цифровых образовательных ресурсов в химическом образовании	60	10	20	30	Защита проекта
ПК 1.1, ПК 3.1	2.1	Характеристика электронных образовательных	12	2	4	6	Компетентностно-ориентирова

		ресурсов					нные задания
ПК 2.1, ПК 3.1	2.2	Применение электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе	24	4	8	12	Компетентно-ориентированные задания
ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1	2.3	Технологии создания цифровых фондов оценочных средств по химии	24	4	8	12	Компетентно-ориентированные задания
		Итого	72	14	22	36	
		Итоговая аттестация	Защита проекта				

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК формируется непосредственно при реализации программы повышения квалификации. Календарный учебный график будет представлен в приказе в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов, уровень освоения	Содержание
Модуль 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ проблемы использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе, 12 часа		
1.1 Нормативно-правовое обеспечение использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе, 4 часа	Лекция, 2 часа, О	Правовые аспекты использования и разработки электронных образовательных ресурсов. Специфические аспекты использования цифровой информации: правовые нормы, вопросы защиты информации. Правовое сопровождение потребителя электронных ресурсов и разработчика. Правомерное использование информации из интернета; способы защиты собственной информации. Современные тенденции, влияющие на развитие организационно-правовых механизмов использования информационных ресурсов и технологий в образовательной сфере. Требования законодательства, направленные на соблюдение конфиденциальности и безопасности данных, содержащихся в информационных системах образовательного назначения. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» как основа развития электронной образовательной среды.
	Самостоятельная работа - работа с онлайн-ресурсами, 2 часа, П	Раскрыть суть вопросов: - Нормы информационного права в Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (ред. от 31.12.2014, с изм. и доп. от 01.09.2015). - Права на результаты интеллектуальной деятельности, в том числе на образовательные ресурсы, регулируемые Гражданским кодексом Российской Федерации (глава 4).
Тема 1.2. Электронные технологии в современном образовательном пространстве: основные акценты, 8 часов	Лекция, 2 часа, О	Электронные технологии в современном образовательном пространстве. Основные акценты использования электронных технологий в современном образовании. Классификация электронных ресурсов. Особенности сетевых электронных курсов и ресурсоемких учебных комплексов. Основы дизайна виртуальной среды
	Семинар, 2 часа, Р	Вопросы разработки и использования электронных тестов
	Самостоятельная работа - работа с	Изучение основ педагогического дизайна электронных образовательных ресурсов

	онлайн-ресурсами, 4 часа, П	
Модуль 1. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ проблемы использования цифровых образовательных ресурсов в химическом образовании, 60 часов		
Тема 2.1. Характеристика электронных образовательных ресурсов, 12 часов	Лекция, 2 часа, О	Краткая характеристика электронных образовательных ресурсов. Особенности методологии ЭОР. Классификация образовательных электронных материалов по структуре, по целевой аудитории. Основные принципы использования электронных образовательных ресурсов при обучении химии в школе. Открытые образовательные ресурсы на базе информационных технологий и систем. Классификация открытых образовательных ресурсов: учебные материалы на электронных носителях; электронные учебные издания; электронные учебники; виртуальные лаборатории и лабораторные работы; электронные учебно-методические комплексы отдельных учебных дисциплин электронные учебно-методические комплексы специальностей
	Семинар, 4 часа, Р	Отбор ЭОР по химии для использования в учебном процессе
	Самостоятельная работа - работа с онлайн-ресурсами, 6 часов, П	Поиск методически выверенного, эффективного и технически простого (оптимального) алгоритма разработки ЭОР для своей дисциплины. Изучение российских коллекций электронные образовательных ресурсов: Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР); Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов; Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»; Ресурсы, описания которых находятся на Федеральном портале «Российское образование».
Тема 2.2. Применение электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе, 24 часа	Лекции, 4 часа, О	Технологические этапы создания ЭОР. Особенности этапа проектирования образовательного ресурса. Принципы структурирования учебного и демонстрационного материала ЭОР. Особенности этапа написания учебного текста. Набор программ для графического изображения химических формул и химического оборудования. Структура Интернет-тренажера по химии. Тренинг принятия решений на базе Интернет-тренажера. Уникальные психолого-педагогические характеристики виртуальных обучающих систем. Технологические особенности виртуальной реальности для использования ее в образовательной среде
	Семинар, 8 часов, Р	Этапы проектирования и создания ЭОР по химии.

		<p>Видеоопыты и видеозадачи по химии.</p> <p>Интерактивное путешествие по виртуальным мирам</p>
	Самостоятельная работа - работа с онлайн-ресурсами, 12 часов, П	<p>Выбор оптимальной программы для создания мультимедийного ресурса. Создание собственного ЭОР по химии.</p> <p>Определение места виртуальных сред при реализации различных форм организации учебного процесса. Интерактивное путешествие по виртуальному «научному городку»</p>
<p>Тема 2.3. Технологии создания цифровых фондов оценочных средств по химии, 24 часа</p>	Лекция, 4 часа, О	<p>Технологии создания оценочных средств для текущей аттестации по химии с применением цифровых технологий.</p> <p>Практико-ориентированный и компетентностный подходы к разработке оценочных средств и критериев оценки знаний обучающихся.</p> <p>Технологии и методы обработки результатов оценивания предметных результатов по химии с использованием цифровых технологий. Разработка рекомендаций по интерпретации результатов оценивания, по определению уровня сформированности компетенций обучающихся.</p>
	Семинар, 8 часов, Р	<p>Разработка комплекта тестовых заданий разных видов; комплекта вопросов, используемых при преподавании химии.</p> <p>Применение цифровых технологий при подготовке обучающихся к итоговой аттестации. Специфика и совокупность заданий, предназначенных для предъявления выпускнику на ГИА и критерии их оценки. Методические материалы, определяющие процедуру проведения ГИА и критерии оценки соответствия уровню подготовки выпускника.</p>
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	<p>Разработка электронного ФОС, составление плана-графика проведения контрольно-оценочных мероприятий при изучении химии.</p> <p>Подготовка заданий по химии для подготовки к итоговой аттестации с использованием элементов онлайн-обучения. Деятельностный подход к разработке вопросов, заданий к ОГЭ и ЕГЭ. Компетентностные тесты на межпредметной основе. Подготовка тематики и перечня презентаций, виртуальных проектов или заданий с использованием интерактивной доски.</p>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

О – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Р – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

П – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Вид контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции (или их части)
Текущий контроль	Компетентностно-ориентированные задания № 1-3. <u>Продуктом, применимым в практике,</u> являются материалы самостоятельно выполненных заданий: 1) № 1 – характеристика электронных образовательных ресурсов я; 2) № 2 – применение электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе. 3) № 3 – технологии создания цифровых фондов оценочных средств по химии.	Задание № 1– ПК 1.1, ПК 3.1 Задание № 2 – ПК 2.1, ПК 3.1 Задание № 3– ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
Промежуточная аттестация	Эссе	ПК 1.1, ПК 2.1
Итоговая аттестация	Разработка и защита проекта	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1

Компетентностно-ориентированные задания

Задания 1. Характеристика электронных образовательных ресурсов

Задание 1.1. Изучить литературу об электронных образовательных ресурсах. Составить аналитический обзор материалов, раскрывающих особенности педагогического дизайна электронных образовательных ресурсов.

Задание 1.2. Подготовить список интернет-источников по проблеме создания электронных образовательных ресурсов.

Задание 1.3. Составить перечень критериев оценки электронного образовательного ресурса. Подготовить анализ одного из имеющихся в свободном доступе электронных образовательных ресурсов согласно подготовленным критериям оценки.

Задание 1.4. Составить кластер по классификации образовательных электронных материалов по структуре и по целевой аудитории. Для каждой категории подобрать примеры существующих ресурсов.

Задание 1.5. Подготовить план работы по отбору ЭОР по химии для использования в учебном процессе.

Задание 1.6. Осуществить поиск методически выверенного, эффективного и технически простого (оптимального) алгоритма разработки ЭОР для своей дисциплины.

Задание 1.7. Подготовить описание (сценарий) видеоопыта и видеозадачи по химии (тема выбирается самостоятельно).

Задание 1.8. Подобрать оптимальную программу для создания мультимедийного ресурса. Создать электронный образовательный ресурс (или фрагмент) по химии. Обосновать его актуальность и целесообразность использования в образовательном процессе.

Задания 2. Применение электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе

Задание 2.1. Изучить коллекции электронных образовательных ресурсов: Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР); Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов; Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»; Ресурсы, описания которых находятся на Федеральном портале «Российское образование» и др. Представить краткую аннотацию каждой коллекции.

Задание 2.2. Используя коллекции электронных образовательных ресурсов заполните таблицу для одного из разделов школьного курса химии (название раздела подбирается самостоятельно слушателем):

Наименование коллекции	Название ресурса	Описание ресурса	Задачи, на решение которых направлено использование данного ресурса

Задание 2.3. Написать эссе на тему «Место виртуальных сред при реализации различных форм организации учебного процесса».

Задание 2.4. Создать образовательный проект «Виртуальная экскурсия по химической лаборатории».

Задание 2.5. Написать сценарий интерактивного путешествия по виртуальному «научному городку».

Задания 3. Технологии создания цифровых фондов оценочных средств по химии

Задание 3.1. Описать технологию создания оценочных средств для текущей аттестации по химии с применением цифровых технологий.

Задание 3.2. Составить план-график проведения контрольно-оценочных мероприятий при изучении химии в основной школе. Предложить формы использования цифровых образовательных ресурсов при организации контроля образовательных результатов по химии.

Задание 3.3. Разработать комплект тестовых заданий разных видов и комплект вопросов, используемых при преподавании химии в дистанционном формате.

Задание 3.4. Подготовить задания по химии для подготовки к итоговой аттестации с использованием элементов онлайн-обучения с применением деятельностного подхода к разработке вопросов, заданий к ОГЭ и ЕГЭ.

Задание 3.5. Разработать компетентностные тесты на межпредметной основе.

Задание 3.6. Подготовить тематику и перечень презентаций, виртуальных проектов или заданий с использованием интерактивной доски.

Эссе

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Тематика эссе определяется руководителем дополнительной профессиональной программы и утверждается на заседании кафедры.

Слушателю предоставляется право выбора темы эссе.

Требования к содержанию и структуре эссе

1. Текст должен отражать позицию автора по какому-либо актуальному вопросу (проблеме). Автор должен высказать свою точку зрения и сформировать непротиворечивую систему аргументов, обосновывающих предпочтительность выбранной позиции.

2. В тексте должно быть продемонстрировано владение предметом исследования, его понятийным аппаратом, терминологией, знание общепринятых научных концепций в заданной предметной области, понимание современных тенденций и проблем в исследовании предмета.

3. Текст должен быть завершённым и четко структурированным, посвященным строго заданной выбранной темой проблематике.

4. Стилизовое решение, структурная организация текста, лексика должны соответствовать заданной тематике и поставленной автором задаче.

5. Объем – не более 12000 знаков, шрифт Times New Roman прямого начертания, кегль (размер) шрифта 14, междустрочный интервал – полуторный.

Структура эссе

Во введении:

Обосновывается актуальность темы. Разрабатывается «проблемное поле» (необходимо обосновать значимость проблемы в плане решения современных педагогических идей).

Необходимо продемонстрировать собственную компетентность (информационную, коммуникационную, когнитивную), развивать мотивацию, направленную на разрешение сформулированных проблем.

В основной части:

Должны быть оригинальные идеи.

Главное в основной части – это доказательство (аргументация) своих суждений и отношение к ним. Привлекаются личностные примеры, подбираются аналогии, всевозможные ассоциации, уподобления и параллели, четкие аргументы, доводы.

В заключение эссе резюмируются приведенные аргументы, подводятся итог ценности выдвигаемых идей, показана творческая готовность педагога решать актуальные проблемы из разных областей образования, воспитания и управления, его инновационное мышление.

Темы эссе по лекции «Нормативно-правовое обеспечение использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе»

1. Охарактеризуйте информацию и ее основные показатели. Какие существуют подходы к определению понятия «информация»?

2. Что выступает в качестве основного объекта правовой защиты информации? В чем заключается двуединство информации с правовой точки зрения?

3. Дайте характеристику следующих видов информации: документированная, конфиденциальная, массовая.

4. Назовите основные виды конфиденциальной информации. Какие сведения, в соответствии с законодательством, не могут быть отнесены к информации с ограниченным доступом?

5. Что понимается под угрозой безопасности информации? Какие свойства информации являются наиболее важными с точки зрения обеспечения ее безопасности?

6. Какие существуют противоправные действия в отношении компьютерной информации? Охарактеризуйте сущность понятий и терминов, используемых в законодательстве: «неправомерный доступ», «вредоносные программы», «уничтожение», «модификация», «блокирование информации».

7. Какие меры необходимо применять для защиты компьютерной информации? Охарактеризуйте место правовых мер в системе комплексной защиты информации.

8. Назовите основные цели государства в области обеспечения информационной безопасности. Перечислите основные нормативные акты РФ, связанные с правовой защитой информации.

9. В тексте какого закона приведена классификация средств защиты информации? Какой закон определяет понятие «официального документа»? В тексте какого закона определены нормы, устанавливающие правовой режим информационных ресурсов?

10. Поясните содержание термина «информационная безопасность».
11. Какой закон определяет понятие «электронный документ»?
12. Назовите основные положения Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.
13. Что представляют собой технико-математические аспекты организационно-правового обеспечения информации?
14. Дайте определение электронного документа. Как можно придать юридическую силу электронному документу?
15. Что представляет собой электронно-цифровая подпись? Какие алгоритмы содержит система электронно-цифровой подписи?
16. Каковы основные особенности правового режима электронного документа? Назовите основные ограничения на использование электронных документов.
17. Какие задачи в области законодательства следует отнести к первоочередным в области лицензирования и сертификации? Можно ли использовать сертифицированные средства защиты информации?

Темы эссе по лекции «Электронные технологии в современном образовательном пространстве: основные акценты»

1. Назовите основные возможности, которые получает пользователь при чтении электронных книг.
2. Поясните, за счет чего гипертекст активизирует взаимодействие обучающегося с образовательным контентом.
3. Самостоятельно разработайте гипертекстовую структуру фрагмента содержания с использованием одной из гипертекстовых технологий.
4. Поясните, как каждое из качеств современных электронных образовательных ресурсов (интерактивность, мультимедийность, адаптивность, индивидуализация действий с учебным содержанием, виртуализация образовательного контекста, игровые приемы, доступность, мобильность) позволяет создавать новую информационную и деятельностную основу для организации различных форм познания.
5. Приведите примеры использования виртуальной реальности в образовательных целях.
6. Просмотрите свои учебные работы, которые Вы выполняли ранее по разным дисциплинам. Оцените критически правильность цитирования Интернет-ресурсов.

Разработка и защита проекта

Проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических,

исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой слушателей.

Требования к проекту

1. Содержание представленного проекта соответствует теме дополнительной профессиональной программы.

2. Проект создается во время обучения и по итогам освоения дополнительной профессиональной программы.

3. При групповой форме разработки и представления проекта предусматривается дифференциация заданий и распределение обязанностей внутри группы слушателей.

4. Разработка и представление проекта проводится по следующему плану:

- выбор темы;
- планирование целей и целевой группы;
- обоснование актуальности, проблемного поля и инновационности проектной идеи;
- составление рабочего плана (матрицы): планирование этапов работы, направлений деятельности, сроков выполнения, имеющихся ресурсов, исполнителей;
- планирование результатов, рисков и перспектив работы;
- оформление проекта с использованием ИКТ-технологий;
- представление проекта.

5. Регламент времени на представление проекта: до 20 минут.

Подготовленный проект необходимо защитить, т.е. представить к обсуждению преподавателю и другим слушателям. Оценивается не только исполнение проекта, но способность слушателя отстаивать свою идею, правильность подхода к реализации проекта и т.д.

Защита проекта по теме дополнительной профессиональной образовательной программы может проводиться как в индивидуальной, так и в групповой форме. Защита проекта проводится в устной форме.

Порядок проведения защиты проекта

К защите проекта допускаются слушатели, представившие проект, отзыв руководителя, рецензию в установленные выпускающей кафедрой сроки.

Получение отрицательного отзыва руководителя или рецензии не является препятствием к предоставлению проекта на защиту.

Защита проекта начинается с доклада слушателя по теме работы. Продолжительность доклада не может составлять более 20 минут.

Слушатель должен излагать основное содержание своего проекта свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.

После завершения доклада члены аттестационной комиссии с разрешения ее председателя задают слушателю вопросы как непосредственно связанные с темой работы, так и затрагивающие взаимосвязанные области. При ответах на вопросы слушатель имеет право пользоваться текстом работы.

По окончании обсуждения работы слушателю предоставляется заключительное слово для ответа на замечания рецензента. После заключительного слова слушателя процедура защиты проекта считается оконченной.

Решение аттестационной комиссии по вопросу оценивания подготовки работы и ее защиты основывается на оценках:

- руководителя – за качество работы, степень ее соответствия предъявляемым требованиям;
- рецензента – за работу в целом, учитывая степень новизны, практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, которые даны слушателем по итогам исследования;
- членов аттестационной комиссии – за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента.

Проекты слушателей, направленные на реализацию конкретных мероприятий по развитию и (или) совершенствованию деятельности организаций (учреждений) могут быть рекомендованы аттестационной комиссией для практического внедрения.

Представленные на защиту проекты хранятся в структурном подразделении Института в течение 3 лет и по истечении срока уничтожаются в установленном в Институте порядке.

Темы проектов

1. Составление мультимедийной презентации с учетом педагогических принципов ее структурирования к уроку по химии.
2. Подготовка серии тест-тренажеров по химии с помощью программы eXe-ready2run.
3. Подготовка серии тест-тренажеров по химии с помощью программы Test Designer.
4. Создание макета электронного учебника с помощью пакета программ SunRay BookOffice.
5. Создание проект ЭОР с помощью программы AutoPlay Media Studio.
6. Составление подборки ЭОР, имеющих в свободном доступе сети Internet, которые целесообразно использовать для раскрытия какой-либо темы урока по химии.
7. Составление плана создания видеозадач и видеоопытов по химии.
8. Создание проекта виртуальной конференции по химии.
9. Оценка качества образовательного средства ИКТ с точки зрения возможностей его использования в системе открытого образования.

10. Разработка образовательного средства ИКТ с использованием одного из популярных инструментов для конструирования средств обучения и презентаций.

11. Оценка возможностей различных инструментальных программных средств в области разработки средств ИКТ для системы открытого образования.

12. Работа со средствами автоматизации информационно-методического обеспечения и организационного управления учреждением открытого образования.

13. Поиск информации образовательного назначения на заданную тему в системе распределенных ресурсов телекоммуникационной сети.

14. Разработка учебно-методических материалов для реализации учебного телекоммуникационного проекта на базе распределенного информационного ресурса с использованием инструментальных средств ИКТ.

15. Описание факторов повышения готовности педагогов к использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности.

16. Описание факторов повышения готовности обучаемых к использованию средств ИКТ в учебной и внеучебной деятельности.

5.2. Критерии оценки качества освоения программы

За выполнение каждого компетентностно-ориентированного задания слушатель получает по 1 баллу (максимальное количество баллов - 19).

Основные показатели оценки эссе

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК 1.1, ПК 3.1	Эссе	1. Раскрытие темы эссе	1.1. Эссе соответствует теме 1.2. Тема раскрыта полностью
		2. Владение предметом исследования, его понятийным аппаратом, терминологией, знание общепринятых научных концепций в заданной предметной области, понимание современных тенденций и проблем в исследовании предмета	2.1. Наличие в тексте основных понятий и категорий и их полное толкование 2.2. Наличие обоснования исследуемой проблемы, определение целей и задач
		3. Представление собственной точки зрения (позиции,	3.1. Наличие точки зрения автора. 3.2. Идеи автора

		отношения) при раскрытии проблемы	оригинальны и творчески
		4. Аргументация своей позиции с опорой на научные концепции, факты социально-экономической действительности или собственный опыт	4.1. Аргументы логически структурированы 4.2. Факты представлены точно.
		5. Оформление эссе в соответствии с требованиями	5.1. Структура эссе соответствует требованиям. 5.2. Выдержан требуемый объем

Шкала оценивания по каждому критерию:

0 – критерий не представлен;

1 балл – критерий представлен частично;

2 балла – критерий представлен на допустимом уровне;

3 балла – критерий полностью представлен.

Максимальное количество баллов – 30 баллов.

Слушатель допускается к итоговой аттестации только при условии получения не менее 20 баллов из 49.

Основные показатели оценки проекта

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1	Проект	1. Соответствие структуры и содержания проекта дополнительной профессиональной программе	1.1. Соответствует содержанию дополнительной профессиональной программы. 1.2. Тема раскрыта глубоко 1.3. Соответствует современным нормативным правовым документам
		2. Научная обоснованность представляемого материала	2.1. Соответствует современным знаниям по предмету. 2.2. Наличие обоснования

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
		(соответствие современным знаниям по предмету)	исследуемой проблемы 2.3. Результаты проекта соответствуют поставленным цели и задачам
		3. Оформление проекта в соответствии с требованиями	3.1. Структура проекта соответствует требованиям. 3.2. Объем проекта соответствует требованиям. 3.3. Список источников литературы актуален и соответствует требованиям к оформлению
ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1	Защита проекта	1. Презентация проекта	1.1. Умение четко и ясно доложить содержание проекта. 1.2. Умение обосновать и отстаивать принятые решения. 1.3. Умение отвечать на поставленные вопросы (полнота, точность, аргументированность ответов)

Шкала оценивания по каждому критерию:

0 – критерий не представлен;

1 балл – критерий представлен частично;

2 балла – критерий представлен на допустимом уровне;

3 балла – критерий полностью представлен.

Максимальное количество баллов – 36 баллов.

Слушатель получает отметку «зачтено» и считается успешно закончившим обучение, если набранная им на итоговой аттестации сумма баллов не менее 20.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию дополнительной профессиональной программы

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, психолого-педагогическую квалификацию и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

6.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом:

- компьютеры, имеющие подключение к системе Интернет и оснащенные программным обеспечением, позволяющим работать с программой MOODLE,
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- информационные базы как общеразвивающего, так и узкопрофессионального профиля,
- поисковые и библиотечные системы;
- учебные аудитории, соответствующие санитарно-гигиенических нормативам (просторные, чистые, светлые, проветриваемые помещения, с возможностью затемнения оконных просветов при просмотре слушателями презентационных материалов):

6.3. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература

1. Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / С. Лобачев. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2. Днепровская, Н. В. Открытые образовательные ресурсы [Электронный ресурс] / Н. В. Днепровская, Н. В. Комлева. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 140 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Калачев, Н. В. Проблемы и особенности использования дистанционных образовательных технологий в преподавании естественнонаучных дисциплин в условиях открытого образования [Электронный ресурс] / Н. В. Калачев. - М. : Издательский Дом "МФО", 2011. - 104 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

4. Яковлева, Н. О. Педагогическое проектирование инновационных образовательных систем / Н. О. Яковлева. – Челябинск : Изд-во Челяб. гуманитар. ин-та, 2018. – 279 с.

б) дополнительная литература

1. Андреев, А. А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – М. : МЭСИ, 1999.
2. Башмаков, А. И. Систематизация информационных ресурсов для сферы образования: классификация и метаданные / А. И. Башмаков, В. А. Старых. – М. : 2003.
3. Башмаков, А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : Филинь, 2003. – 616 с.
4. Гультияев, А. К. Разработка мультимедийных учебных курсов / Гультияев А. К. – СПб. : Учитель и ученик : КОРОНА принт, 2010. – 400 с.
5. Ильченко, О. А. Организационно-педагогические условия сетевого обучения. – М., 2002.
6. Краснова, Г. А. Открытое образование: цивилизационные подходы и перспективы. Монография. – М. : Изд-во РУДН, 2002.
7. Литвинцева, Л. В. Виртуальные миры в системах обучения // Сборник научных трудов пятой национальной конференции с международным участием «Искусственный интеллект-96 (КИИ-96)». – Казань : АИИ, 1996. – Т.1. – С. 183-186.
8. Методика применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации (утверждена приказом Минобрнауки России от 18.12.2002 № 4452).
9. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2016. - 148 с.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М. : Академия, 2001. Современное образование: содержание, технологии, качество : сб. материалов XIX Международной научно-методической конференции. – СПб. : Санкт-Петербургский гос. электротехнич. университет. – 2013. – 264 с.
11. Ширшов, Е. В. Применение технологий искусственного интеллекта в учебном процессе вуза. Образовательные технологии для новой экономики: сб. материалов международной конференции. – М. : МЭСИ, 2002.
12. Технологии электронного обучения : учебное пособие / А.В. Гураков, В.В. Кручинин, Ю.В. Морозова, Д.С. Шульц ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. - 68 с. : ил. - Библиогр.: с.61-65 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480813>

6.4. Информационное обеспечение программы

1. Конструктор электронных книг iTRAINIUM Author.
2. Программное обеспечение конструктор электронных книг iTRAINIUM Author Pro,
3. Программное обеспечение рабочее место преподавателя iTRAINIUM Tutor,
4. Программное обеспечение сетевое рабочее место учащегося iTRAINIUM Shell Network Edition,
5. ABBYY FineReader 11 Professional Edition Academic,
6. SunRay BookOffice.WEB,
7. MATLAB Classroom 10-24 concurrent All Platform Licenses (price for 1),
8. 1С: Университет,
9. iSpring Suite 6.2,
10. <http://www.myshared.ru/slide/119556/> - Презентация на тему: "Открытые образовательные ресурсы в России: достижения и проблемы А.В. Сигалов, А.К. Скуратов Государственный научно-исследовательский институт информационных";
11. http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=5056 - сайт НБЛ libweb.kpfu.ru - новый информационно-поисковый сервис easyprint.kpfu.ru - он-лайн издательство.
12. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/phys.html> - сайт химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, сервер создается при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований;
13. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/welcome.html> - электронная библиотека учебных материалов по химии;
14. <http://www.xumuk.ru/> - сайт о химии.
15. <http://www.plib.ru/library/page0/subcategory/92.html> - Публичная Электронная Библиотека.
16. <http://eor.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).
17. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР).
18. <http://window.edu.ru> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно").
19. <http://www.edu.ru> - Ресурсы, описания которых находятся на Федеральном портале "Российское образование".

6.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Цифровые образовательные ресурсы и технологии в химическом образовании» рассчитана на 72 часа, из них 36 ч. аудиторных занятий. Содержание курса направлено на приобретение слушателями знаний по проектированию и созданию ЭОР и получение опыта использования ЭОР в учебном процессе.

Особенностью образовательных технологий, применяемых при освоении слушателями программы, является ориентация на практическую деятельность слушателей в современной информационно-образовательной среде. Важным условием для эффективной подготовки слушателей к работе в современной информационной среде школы является сформированность такой среды в вузе.

В программе предусмотрено использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. Для занятий в предлагаемом курсе используется кейс-технология (Case-technology). Эта технология основана на наборе (кейсов): текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов, их рассылке для самостоятельного изучения при организации регулярных консультаций у преподавателя традиционным или дистанционным способом. Такие же кейсы формируют и сами обучаемые при подготовке к созданию собственного электронного образовательного ресурса.

На занятиях акцент делается на основные составляющие электронного учебного ресурса как компонента образовательного процесса, дидактические особенности их использования, на нормативно-правовую базу по электронному обучению защите ЭОР. Занятия проводятся с активным использованием мультимедийных технологий (компьютерных презентаций, электронных ресурсов с видео- и аудиосопровождением и др.). Особую роль играют деятельностно-ориентированные технологии обучения. Сегодня, когда у любого слушателя имеется почти неограниченный доступ к информационным ресурсам Интернета, значительную часть теоретического материала целесообразно предоставить для самостоятельного изучения.

Организация самостоятельной работы направлена на такое построение учебно-воспитательного процесса, при котором обучение решает задачу вовлечения слушателей в активную самостоятельную учебно-познавательную деятельность, моделирующую процесс их дальнейшего самообразования.

Поскольку программа ориентирована на содействие формированию у слушателей активной профессиональной позиции в отношении внедрения информационных технологий, электронного обучения в образовательную практику, в процессе ее освоения используются технология проектного обучения, технология электронного портфолио. В реализации образовательного процесса аудиторские занятия дополняются дистанционными образовательными технологиями, в опоре на электронный УМК и дополнительно привлекаемые информационные ресурсы.