

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования города Москвы  
«МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБРАЗОВАНИЯ»  
ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ОБЛАСТЯМ  
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАОУ ДПО МЦРПО

А.И. Рытов

«14» «мая» 2018 г.

Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)

Использование образовательного контента Московской электронной  
школы при обучении естественнонаучным предметам

Автор курса:  
Ермаков Д.С., д-р пед. наук,  
канд. хим. наук, профессор

**Направление:** цифровая дидактика  
**Уровень:** базовый

Рег. номер \_\_\_\_\_

Начальник учебного отдела  
\_\_\_\_\_ А. А. Марзаганова

Утверждено на заседании кафедры  
естественнонаучного образования

Протокол № 3 от «10» мая 2018 г.

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.В. Шабанова

Москва, 2018

## Раздел 1. «Характеристика программы»

### 1.1. Цель реализации программы

Цель – совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области использования образовательного контента платформы «Московская электронная школа» (далее – МЭШ) при обучении естественнонаучным предметам.

#### Совершенствуемые компетенции:

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат 4 года
		Код компетенции
1.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

### 1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать / Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат 4 года
		Код компетенции
1.1	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- структуру, основные компоненты, навигацию по платформе МЭШ;</li><li>- разновидности электронных образовательных материалов на платформе МЭШ, технические и педагогические требования к ним (с учётом предметной специфики естественнонаучных предметов);</li><li>- особенности использования различных видов электронного образовательного контента в процессе разработки сценариев уроков на платформе МЭШ;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять отбор, размещение и использование электронных образовательных материалов на платформе МЭШ;</li><li>- проектировать на платформе МЭШ сценарии уроков по естественнонаучным предметам</li></ul>	ПК-2

**1.3. Категория обучающихся:** уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – начальное, основное,

среднее общее образование (естественнонаучные предметы).

**1.4. Форма обучения:** очная.

**1.5. Режим занятий:** 6 часов в день, 1 день в неделю.

**1.6. Трудоёмкость программы:** 36 часов.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Аудиторные учебные занятия, учебные работы			Формы контроля	Трудоёмкость
		Всего ауд., час	Лекции	Практические занятия		
1.	Тема 1. Платформа «Московская электронная школа»	6	2	4	Входное тестирование <a href="https://moodle.mioo.ru">https://moodle.mioo.ru</a> Собеседование	6
2.	Тема 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения естественнонаучным предметам	6	2	4	Собеседование	6
3.	Тема 3. Размещение атомарного контента на платформе МЭШ	6	2	4	Собеседование. <u>Проектное задание №1</u>	6
4.	Тема 4. Подбор и использование готовых сценариев уроков по естественнонаучным предметам в МЭШ	6	1	5	Собеседование. <u>Проектное задание №2</u>	6
5.	Тема 5. Разработка сценария урока по естественнонаучному предмету в МЭШ	10	1	9	Собеседование. <u>Проектное задание №3</u>	10
6.	Итоговая аттестация	2		2	Зачёт (в форме защиты проекта «Создание сценария урока по естественнонаучному предмету на платформе МЭШ»)	2
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>8</b>	<b>28</b>		<b>36</b>

## 2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1. Платформа «Московская электронная школа»	<i>Лекция, 2 часа</i>	Специфика столичного образования. Приоритетные проекты в системе московского образования. «Московская электронная школа» как комплексная информационная среда и платформа электронных образовательных материалов
	<i>Практическое занятие, 4 часа</i>	Работа педагога и обучающихся на платформе МЭШ в рамках требований федеральных государственных образовательных стандартов. Интерфейс и правила работы в МЭШ. Структура и основные компоненты платформы. Навигация. Использование совместимого с МЭШ оборудования (интерактивная панель, компьютер педагога, планшеты обучающихся). Порядок разработки и использования контента МЭШ. Модерация. <i>Входное тестирование</i>
Тема 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения естественнонаучным предметам	<i>Лекция, 2 часа</i>	Особенности предметной области «Естественнонаучные предметы» в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (реализация системно-деятельностного подхода, формирование предметных, метапредметных и личностных результатов (в т.ч. универсальных учебных действий), системы оценивания). Типология и структура учебных занятий по естественнонаучным предметам. Типология электронных образовательных материалов (ЭОМ) и их назначение. Специфика ЭОМ по естественнонаучным предметам
	<i>Практическое занятие, 4 часа</i>	Ознакомление с учебно-методическим и информационным обеспечением обучения естественнонаучным предметам в МЭШ. Учебники, электронные учебные пособия, тесты. Контролируемые элементы содержания. Виртуальные лаборатории. Этапы сценария урока по естественнонаучным предметам. Поиск и фильтрация материалов по предмету и уровню образования
Тема 3. Размещение атомарного контента на платформе МЭШ	<i>Лекция, 2 часа</i>	Атомики на платформе МЭШ, требования к ним. Принципы использования и создания атомарного контента. Соответствие контролируемым элементам содержания
	<i>Практическое занятие, 4 часа</i>	Выявление и сохранение элементов атомарного контента. <u>Проектное задание №1.</u> Подготовка элементов атомарного контента и их размещение на платформе МЭШ (индивидуальная работа)
Тема 4.	<i>Лекция, 1 час</i>	Основные этапы урока. Коллекция готовых

Подбор и использование готовых сценариев уроков по естественнонаучным предметам в МЭШ		интерактивных уроков в Библиотеке МЭШ. Принципы использования готовых сценариев интерактивных уроков в образовательном процессе.
	<i>Практическое занятие, 5 часов</i>	Порядок фильтрации и отбора готовых сценариев уроков по предмету, классу, контролируемым элементам содержания. Подбор и адаптация готовых сценариев для конкретных условий и учебных задач. Просмотр, сохранение и редактирование готового сценария. Подбор готовых сценариев уроков по естественнонаучным предметам. <u>Проектное задание №2.</u> Добавление атомарного контента в готовый сценарий урока (индивидуальная работа)
Тема 5. Разработка сценария урока по естественнонаучному предмету в МЭШ	<i>Лекция, 1 час</i>	Педагогический дизайн урока. Конструктор уроков в МЭШ. Этапы разработки сценария урока
	<i>Практическое занятие, 9 часов</i>	Работа с конструктором урока (формирование этапов урока, добавление материалов, настройка их свойств) <u>Проектное задание №3.</u> Разработка сценария урока (индивидуальная работа)
Итоговая аттестация	<i>2 часа</i>	<i>Итоговое тестирование</i>
		Зачет (в форме защиты проекта «Создание сценария урока по естественнонаучному предмету на платформе МЭШ»)

### Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

#### 3.1. Текущий контроль

*Формы текущего контроля:* собеседование, выполнение проектных заданий.

*Собеседование* (в индивидуальной, групповой формах) проводится для выявления планируемых результатов обучения «знать».

Примерные вопросы для собеседования:

Приоритетные проекты в системе московского образования.

«Московская электронная школа» как комплексная информационная среда и платформа электронных образовательных материалов.

Работа педагога и обучающихся на платформе МЭШ.

Интерфейс и правила работы в МЭШ.

Структура и основные компоненты платформы МЭШ.

Использование совместимого с МЭШ оборудования (интерактивная панель, компьютер педагога, планшеты обучающихся).

Особенности предметной области «Естественнонаучные предметы» в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

Типология и структура учебных занятий по естественнонаучным предметам.

Характеристика электронных образовательных материалов.

Специфика электронных образовательных материалов по естественнонаучным предметам.

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения естественнонаучным предметам в МЭШ.

Контролируемые элементы содержания.

Принципы создания и использования атомарного контента в МЭШ.

Требования к электронным образовательным материалам для Библиотеки МЭШ.

Принципы использования готовых сценариев интерактивных уроков МЭШ в образовательном процессе.

Подбор и адаптация готовых сценариев МЭШ для конкретных условий и учебных задач по естественнонаучным предметам.

Педагогический дизайн урока. Этапы разработки сценария урока в МЭШ.

Выполнение *проектных заданий* (в индивидуальной или групповой формах) проводится для выявления планируемых результатов обучения «уметь».

Содержание проектных заданий:

Проектное задание №1. Подготовка элементов атомарного контента и их размещение на платформе МЭШ (поиск, обработка и размещение на платформе МЭШ изображений, видеофрагментов, интеллект-карт, приложений, виртуальных лабораторий и т.п. в соответствии со спецификой преподаваемых обучающимися естественнонаучных предметов).

Проектное задание №2. Добавление атомарного контента в готовый сценарий урока (добавление изображений, видеофрагментов, интеллект-карт и т.п. в готовый сценарий урока на платформе МЭШ в соответствии со спецификой преподаваемых обучающимися естественнонаучных предметов).

Проектное задание №3. Разработка сценария урока (разработка с помощью Конструктора уроков МЭШ оригинального сценария урока в соответствии со спецификой преподаваемых обучающимися естественнонаучных предметов).

### **3.2. Итоговая аттестация**

*Итоговая аттестация включает:*

- итоговое тестирование;
- зачёт – защита проекта (по совокупности выполнения проектных заданий №№ 1–3), включающего электронные образовательные материалы по естественнонаучным предметам (предмет – по выбору обучающегося), размещённые на платформе МЭШ.

Примерная тема проекта: «Создание сценария урока по естественнонаучному предмету на платформе МЭШ».

Содержание проекта определяется обучающимся самостоятельно по согласованию с преподавателем (с учётом специфики преподаваемых предметов) в ходе выполнения проектных заданий №№ 1–3.

*Требования к проекту.*

1. На платформе МЭШ представлены электронные образовательные материалы, отвечающее следующим *критериям*:

- соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов общего образования; нацеленность на формирование предметных, личностных и метапредметных результатов;
- соответствие содержанию Примерных основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования по естественнонаучным предметам, а также контролируемым элементам содержания;
- включение различных форм учебной деятельности обучающихся;
- использование элементов контента различного типа (текст, графические изображения, видеоматериалы и т.п.);
- задействование совместимого с МЭШ оборудования (интерактивная панель, компьютер педагога, планшеты обучающихся).

2. Изложена процедура использования разработанных электронных образовательных материалов в образовательном процессе по естественнонаучным предметам.

*Критерии оценивания проекта*: выполнение указанных требований, системность изложения содержания проекта и результатов его реализации.

*Оценка*: зачтено / не зачтено.

*Форма защиты проекта* – очная (сообщение обучающегося с анализом полученных результатов).

Обучающийся считается аттестованным, если:

- оценка за выполнение и защиту проекта – зачтено;
- результат итогового тестирования – 60 и более % выполнения заданий.

#### **Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»**

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

###### ***Основная литература***

1. Мансурова С. Е., Оржековский П. А., Доцинский Р. А. Дидактическая модель современного учебного занятия. – М.: МИОО, 2016. – 132 с.
2. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 398 с.

###### ***Дополнительная литература***

1. Азизова Н. Р., Савотина Н. А., Бочаров М. И., Зенкина С. В. Формирование профессиональной компетентности педагога. Поликультурная и информационная компетентность. – М.: ЮРАЙТ, 2018. – 162 с.
2. Гриншкун В. В., Реморенко И. М. Фронтиры «Московской электронной школы» // Информатика и образование. – 2017. – № 7. – С. 3–8.
3. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии. – М.: ЮРАЙТ, 2018. – 327 с.
4. Стародубцев В. А. Концепции современного естествознания. – М.: ЮРАЙТ,

2018. – 332 с.

5. Чернобай Е. В. Логика изменений в системе образования города Москвы. – М.: Просвещение, 2015. – 112 с.

#### ***Интернет-ресурсы***

1. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. – URL: <https://минобрнауки.рф/документы/543>.
2. Реестр примерных основных общеобразовательных программ. – URL: <http://fgosreestr.ru>.
3. МЭШ – Московская электронная школа. – URL: <https://mes.mos.ru>.

#### ***4.2. Материально-технические условия реализации программы***

Учебная аудитория (компьютерный класс с подключением к Интернет, установленным приложением IBClient, браузером GoogleChrome).

Проектор, экран.

Комплект мультимедийных презентаций (размещается в среде дистанционной поддержки курса).