

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования города Москвы  
«МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора  
ГАОУ ДПО МЦКО

П.Л. Лепе

« \_\_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 2019 г.

Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)

Использование образовательного контента Московской электронной  
школы при обучении естественнонаучным предметам (базовый уровень)

Рег. номер 74

Разработчик курса:  
Ермаков Д.С.

Направление: цифровая дидактика  
Уровень: базовый

Москва – 2019

## 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<br>44.03.01<br>Педагогическое образование |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                 | Бакалавриат<br>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<br>44.03.01<br>Педагогическое образование |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Бакалавриат<br>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

| №<br>п/п | Наименование<br>разделов (модулей)<br>и тем                                                    | Аудиторные учебные занятий,<br>учебные работы |                                                                                     |                             | Формы<br>контроля                                                                                         | Трудоём<br>кость |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          |                                                                                                | Всего<br>ауд.,<br>час                         | Лекции                                                                              | Практиче<br>ские<br>занятия |                                                                                                           |                  |
| 1.       | Тема 1. Платформа «Московская электронная школа»                                               | 6                                             | 2                                                                                   | 4                           | Входное тестирование<br><a href="https://moodle.mioo.ru">https://moodle.mioo.ru</a><br>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.<br><u>Проектное задание №1</u>                                                             | 6                |
| 4.       | Тема 4. Подбор и использование готовых сценариев уроков по естественнонаучным предметам в МЭШ  | 6                                             | 1                                                                                   | 5                           | Собеседование.<br><u>Проектное задание №2</u>                                                             | 6                |
| 5.       | Тема 5. Разработка сценария урока по естественнонаучному предмету в МЭШ                        | 10                                            | 1                                                                                   | 9                           | Собеседование.<br><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                |
|          |                                                                                                |                                               | Итоговое тестирование - <a href="https://moodle.mioo.ru">https://moodle.mioo.ru</a> |                             |                                                                                                           |                  |
|          | Итого:                                                                                         | 36                                            | 8                                                                                   | 28                          |                                                                                                           | 36               |

## 2.2. Учебная программа

| № п/п                                                                                             | Виды учебных занятий, учебных работ | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.<br>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.<br><i>Входное тестирование</i>                                                                                               |
| Тема 2.<br>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.<br>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.<br><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.<br><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)<br><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).