

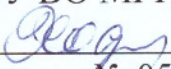
Департамент образования и науки города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Институт непрерывного образования

СОГЛАСОВАНО

Председатель экспертного совета
по дополнительному образованию
ГАОУ ВО МГПУ

 /Н.П. Ходакова/
Протокол № 05 от 24 марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГАОУ ВО МГПУ



 /Е.Н. Геворкян/
2022 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Преподавание естественнонаучных дисциплин в цифровой образовательной
среде»**

(36 часов)

с инвариантным модулем «Ценности московского образования»

Автор:

Смелова В.Г., канд. пед. наук, доцент;

Лесин С.М., канд. пед. наук, доцент

Москва, 2022

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области преподавания естественнонаучных дисциплин в цифровой образовательной среде.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9

Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе соответствуют выполняемым трудовым действиям.

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Трудовые действия
Код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования Планирование и проведение учебных занятий. Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями

1.2 Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: разрабатывать регламент работы с основными цифровыми сервисами и инструментами преподавателя естественнонаучных дисциплин. Знать: алгоритм разработки регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами преподавателя естественнонаучных дисциплин.	ОПК-9
2.	Уметь: разрабатывать систему критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов по естественнонаучным дисциплинам с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов Знать: алгоритм разработки системы критериев поиска и отбора электронных образовательных ресурсов по естествознанию с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-9
3.	Уметь: разрабатывать фрагмент сценария урока предметной области «Естественнонаучные предметы» с использованием ресурсов цифровой образовательной среды Знать: алгоритм разработки сценария урока предметной области «Естественнонаучные предметы» с использованием ресурсов цифровой образовательной среды	ОПК-9
4.	Уметь: проводить оценку качества учебной цифровой лаборатории с целью установления соответствия требованиям СанПиН и ФГОС НОО Знать: алгоритм оценки качества учебной цифровой лаборатории с целью установления соответствия требованиям СанПиН и ФГОС НОО	ОПК-9

1.3. Категория обучающихся:

Уровень образования: ВО и получающие ВО.

Направление подготовки: педагогическое образование.

Область профессиональной деятельности: общее образование.

1.4. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Режим занятий: 6 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MS Teams круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.6. Срок освоения: 6 недель.

1.7. Трудоемкость программы: 36 часов.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе		Сам. работа	Формы контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия			
1.	Цифровая образовательная среда кабинета естественнонаучного цикла	2	2		4	Тестирование № 1	6
2.	Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании	2		2	4	Практическая работа 1	6
3.	Электронные образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании	4	2	2	2	Практическая работа 2	6
4.	Естественнонаучный урок в цифровой образовательной среде	4	2	2	2	Практическая работа 3	6
5.	Ресурсы Московской электронной школы в естественнонаучном образовании	2		2	4	Тестирование № 2	6
6.	Исследовательская и проектная деятельность в цифровой образовательной среде	4	2	2	2	Практическая работа 4	6
	Итоговая аттестация					Зачет (на основании совокупности выполненных тестовых и практических работ)	
	Итого	18	8	10	18		36

2.2. Учебная программа

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 1. Цифровая образовательная среда кабинета естественнонаучного цикла	Лекция, 2 часа	ФГОС как инструмент создания информационно-образовательной среды в современной школе. Требования ФГОС к результатам обучения и их реализация современной системой средств обучения. Структура информационно-образовательной среды кабинета естественнонаучного цикла. Цифровая образовательная среда как компонент информационно-образовательной среды кабинета естественнонаучного цикла. Алгоритм классификации средств обучения для паспортизации кабинета естественнонаучного цикла
	Самостоятельная работа, 4 часа	Работа с текстом ФГОС ООО (ред.2021). Требования ФГОС к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению. Требования к метапредметным (работа с информацией) и предметным результатам (безопасное использование электронных ресурсов Организации и сети Интернет, получение информации из источников в современной информационной среде; использование ИКТ для выполнения несложных заданий; соблюдение правил информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет и др.) Изучение методического пособия «Информационно-образовательная среда современного кабинета биологии» <i>Тестирование № 1</i>
Тема 2. Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании	Практическое занятие, 2 часа	Электронное обучение: ключевые понятия и подходы. Современные цифровые сервисы, применяемые в педагогической деятельности. преподавателя естественнонаучных дисциплин: для создания образовательного контента (презентации, видео, игры и др.); инструменты обратной связи (онлайн доски, ментальные карты, интерактивные тесты и др.). Алгоритм разработки регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами преподавателя естественнонаучных дисциплин <i>Практическая работа № 1</i> Разработка регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами преподавателя естественнонаучных дисциплин
	Самостоятельная работа, 4 часа	Работа с ресурсами сети Интернет. Анализ цифровых инструментов и сервисов в контексте эффективности использования в естественнонаучном образовании.

		Изучение учебно-методического пособия «Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога»
Тема 3. Электронные образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании	Лекция, 2 часа	Соотношение понятий «открытый образовательный ресурс», «электронный образовательный ресурс», «сетевой образовательный ресурс», «учебный онлайн ресурс». Концепция открытых образовательных ресурсов (ООР): базовые принципы. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Классификация ЭОР по разным основаниям в соответствии с ГОСТ Р 53620-2009 по целевому уровню образования, по форме обучения, по тематике обучения, по целевой аудитории, по характеру представления информации. Алгоритм разработки системы критериев поиска и отбора электронных образовательных ресурсов по естествознанию с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 2</i> Разработка системы критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов по естественнонаучным дисциплинам с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов
	Самостоятельная работа, 2 часа	Изучение ГОСТ Р 53620-2009. ЭОР в естественнонаучном образовании. Составление матрицы электронных образовательных ресурсов для использования в образовательном процессе в начальной школе (Название ЭОР/Учебный предмет/URL) на основе открытых ресурсов сети Интернет
Тема 4. Естественнонаучный урок в цифровой образовательной среде	Лекция, 2 часа	Педагогические преимущества использования средств цифровой образовательной среды на естественнонаучном уроке. Методические особенности проведения урока в цифровой образовательной среде. Алгоритм разработки сценария урока предметной области «Естественнонаучные предметы» с использованием ресурсов цифровой образовательной среды
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 3</i> Разработка фрагмента сценария урока предметной области «Естественнонаучные предметы» с использованием ресурсов цифровой образовательной среды
	Самостоятельная работа, 2 часа	Изучение научно-методических статей «Онлайн-опрос как способ организации обратной связи на онлайн-уроке», «Онлайн-доска как часть эффективного онлайн-урока»

Тема 5. Ресурсы Московской электронной школы в естественнонаучном образовании	Практическое занятие, 2 часа	Московская электронная школа (МЭШ) как современный электронный инструмент педагога. Ресурсы библиотеки МЭШ: сценарии, атомарный контент, учебные интерактивные пособия, тесты и тестовые задания, и т.п. Преимущества и недостатки применения МЭШ в педагогической деятельности. Алгоритм разработки сценария урока естественнонаучного цикла с использованием ресурсов МЭШ.
	Самостоятельная работа, 4 часа	Изучение ресурсов библиотеки МЭШ в контексте естественнонаучного образования. <i>Тестирование № 2</i>
Тема 6. Исследовательская и проектная деятельность в цифровой образовательной среде	Лекция, 2 часа	Проектная и исследовательская деятельность учащихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования. Место и роль цифровых лабораторий, виртуальных лабораторий, тренажеров, симуляторов при выполнении естественнонаучных учебных исследований и проектов. Алгоритм оценки качества учебной цифровой лаборатории с целью установления соответствия требованиям СанПиН и ФГОС НОО
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 4.</i> Проведение оценки качества учебной цифровой лаборатории <i>Цель:</i> установление соответствия требованиям СанПиН и ФГОС
	Самостоятельная работа, 2 часа	Изучение правил работы с цифровым микроскопом и цифровой лабораторией с помощью обучающих видеороликов
Итоговая аттестация		Зачет (на основании совокупности выполненных тестовых и практических работ)

2.3. Календарный учебный график

(Приложение 1)

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Текущая аттестация

Тестирование № 1 по теме 1

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	Тест из 15 заданий в электронной форме: множественный выбор (1 или несколько ответов из предложенных) – 8 заданий, установление соответствия – 4 задания, с кратким ответом – 2 задания, с развернутым ответом – 1 задание. (<i>Приложение 2</i>)
Критерии оценивания	Общее количество баллов - 25. 21–25 баллов – высокий уровень, 12–20 баллов – средний уровень, менее 12 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 15 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа № 1 по теме 2

Название	Разработка регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами преподавателя естественнонаучных дисциплин
Требования к структуре и содержанию	Слушателю предлагается разработать регламент работы с одним (по выбору) цифровым сервисом или инструментом преподавателя естественнонаучных дисциплин. <i>Действия:</i> 1. Выберите один из цифровых сервисов/инструментов, который, по вашему мнению является актуальным для преподавателя естественнонаучных дисциплин (Canva, Prezi, TopHat, Camtasia, Movavi, Thinglink, H5, Edpuzzle, Kahoot, LearningApps, Learnis, Mentimeter, Classdojo, Банк тестов, MindMeister, Xmind, Idroo, Miro, Padlet и др.) 2. Составьте инструкцию для преподавателя, описывающую работу с данным цифровым сервисом/инструментом. 3. Предложите способ обучения с помощью выбранного цифрового сервиса/инструмента
Критерии оценивания	- выбран актуальный для преподавателя естественнонаучных дисциплин цифровой сервис/инструмент - составлена четкая инструкция, описывающая работу с цифровым сервисом/инструментом - корректно описан способ обучения с помощью выбранного цифрового сервиса/инструмента для обучающихся общеобразовательных организаций.
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа № 2 по теме 3

Название	Разработка системы критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов по естественнонаучным дисциплинам с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов
Требования к структуре и содержанию	Слушателю предлагается составить проект системы критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов для организации учебной деятельности в предметной области «Естественнонаучные предметы» <i>Действия:</i> 1. Определите, сформулируйте и опишите критерии поиска и отбора ЭОР по вашему учебному предмету. 2. Приведите примеры технологий и средств организации учебной деятельности обучающихся с выбранными ЭОР. 3. Предложите вариант применения разработанной вами системы поиска и отбора ЭОР для другого учебного предмета в предметной области «Естественнонаучные предметы»
Критерии оценивания	- корректно описаны основания системы критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов для организации учебной деятельности в предметной области «Естественнонаучные предметы»; - приведены технологии и средства организации учебной деятельности обучающихся с учетом разработанной системы критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов для организации учебной деятельности в предметной области «Естественнонаучные предметы»; - предложен вариант применения системы критериев поиска и отбора лучших электронных образовательных ресурсов в естественнонаучном образовании
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа № 3 по теме 4

Название	Разработка фрагмента сценария урока предметной области «Естественнонаучные предметы» с использованием ресурсов цифровой образовательной среды
Требования к структуре и содержанию	Слушателю предлагается разработать фрагмент сценария урока (по физике, химии, биологии) с использованием ресурсов цифровой образовательной среды – цифрового инструмента, сервиса, электронного образовательного ресурса (по выбору). <i>Действия:</i> 1. Выберите тему урока (по физики, химии, биологии) в любом классе в соответствии с ПООП. 2. Определите цель урока и планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные). 3. Выберите цифровой инструмент, сервис или электронный образовательный ресурс (по выбору), который способствует достижению цели урока. 4. Определите место и роль выбранного цифрового инструмента, сервиса или электронного образовательного ресурса на определенном этапе

	(этапах) урока (мотивация учащихся, изучение нового материала, закрепление изученного материала, контроль знаний, рефлексия). 5. Разработайте фрагмент сценария урока с использованием выбранного цифрового инструмента, сервиса или электронного образовательного ресурса
Критерии оценивания	Выбранный цифровой инструмент, сервис или электронный образовательный ресурс соответствует теме, цели, планируемым результатам и этапу (этапам) урока. Работа не содержит методических ошибок.
Оценка	Зачтено/ Не зачтено

Тестирование № 2 по теме 5

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	Тест из 15 заданий в электронной форме: множественный выбор (1 или несколько ответов из предложенных) – 8 заданий, установление соответствия – 4 задания, с кратким ответом – 2 задания, с развернутым ответом – 1 задание (<i>Приложение 3</i>)
Критерии оценивания	Общее количество баллов - 25. 21–25 баллов – высокий уровень, 12–20 баллов – средний уровень, менее 12 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 15 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа № 4 по теме 6

Название	Проведение оценки качества учебной цифровой лаборатории <i>Цель:</i> установление соответствия требованиям СанПиН и ФГОС.
Требования к структуре и содержанию	Слушателю предлагается разработать критерии оценки качества учебной цифровой лаборатории по физике, химии, биологии (по выбору, любого производителя) и провести оценку качества в соответствии с требованиями СанПиН и ФГОС. Действия: 1. Разработайте критерии оценки качества учебной цифровой лаборатории в соответствии с требованиями СанПиН и ФГОС. 2. Откройте видеохостинг YouTube. В поисковой строке введите «цифровая лаборатория по (<i>укажите предмет</i>)» 3. Из представленного перечня выберите видеоролик с записью обучения работе с учебной цифровой лабораторией любого производителя. 4. Проведите оценку качества цифровой лаборатории по разработанным критериям.
Критерии оценивания	Разработанные критерии составлены на основании п. 36.3, п. 45.7.1 ФГОС ООО (ред. 2021 г.); п. 2.4.5, 2.10.2 СанПиН; а также с учетом качества технического исполнения (дизайн, интерфейс, ассортимент используемых датчиков, эргономичность), соответствия примерной образовательной программе по предмету, соответствия возрастным особенностям и уровню подготовки учащихся. Оценка качества проведена.
Оценка	Зачтено/ Не зачтено

3.2. Итоговая аттестация

Форма итоговой аттестации	Зачет как совокупность выполненных практических и тестовых работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических и тестовых работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических и тестовых работ
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы федерального уровня

1. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (ред. 29.12.2014 № 1644) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 № 64101).

4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28.

5. ГОСТ Р 53620-2009: Информационно-коммуникационные технологии в образовании: ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ: Общие положения (ОКС 35.240.99. Дата введения 2011-01-01).

6. Примерные рабочие программы основного общего образования (одобренны решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21)

Основная литература

1. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020.

2. Смелова В.Г. Информационно-образовательная среда современного кабинета биологии: Методическое пособие. – М.: Издательство МГПУ, 2019.

3. Уваров А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020.

Дополнительная литература

1. Брыксина О.Ф., Пономарева Е.А., Сони́на М.Н. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018.

2. Ефимова И.Ю., Мовчан И.Н., Савельева Л.А. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС: учебное пособие. 3-е изд. – М.: ФЛИНТА, 2017.

3. Лесин С.М. Онлайн-опрос как способ организации обратной связи на онлайн-уроке // Интерактивное образование. – 2020. – № 2. – С. 19–25.

4. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

5. Шевелёва Н.Н., Лесин С.М. Онлайн-доска как часть эффективного онлайн-урока / В сборнике: Инструменты и ресурсы открытого образования и дистанционного обучения на русском языке. Материалы Международного педагогического Форума / Под редакцией М.М. Шалашовой, Н.Н. Шевелёвой. – 2020. – С. 169–179.

6. Шмакова А.П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий: монография. 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2019.

4.2 Информационное обеспечение программы

Электронные образовательные платформы

1. Библиотека МЭШ: Официальный сайт. – URL: <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> (дата обращения 01.02.2022)
2. Мобильное Электронное Образование: Образовательная платформа. – URL: <https://mob-edu.com/> (дата обращения 01.02.2022)
3. Образовариум: Интерактивная образовательная онлайн-платформа. – URL: <https://obr.nd.ru/> (дата обращения 01.02.2022)
4. Российская электронная школа: Официальный сайт. – URL: <https://resh.edu.ru> (дата обращения 01.02.2022)
5. Яндекс. Учебник: Бесплатная цифровая платформа. – URL: <https://education.yandex.ru/main/> Режим доступа - круглосуточно. (дата обращения 01.02.2022)

Интернет-ресурсы

1. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/> (дата обращения 01.02.2022).
2. Правила работы с цифровой лабораторией «PROLog»: обучающий видеоролик. Продолжительность 7:27. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=5QDfl1ked30&t=4s> (дата обращения 01.02.2022).
3. Правила работы с цифровым микроскопом «Ken-a-Vision»: обучающий видеоролик. Продолжительность 5:40. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=BJRLb6w06mE&t=15s> (дата обращения 01.02.2022).
4. Шайхутдинова Л.М. Цифровые инструменты педагога для организации дистанционного обучения / Вопросы студенческой науки. – 2021. – № 5. – С. 512–516.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-instrumenty-pedagoga-dlya-organizatsii-distantionnogo-obucheniya> (дата обращения 01.02.2022)

4.3. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Автоматизированное рабочее место педагога: компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор, многофункциональное устройство (сканер/принтер/копир), цифровой микроскоп, документ-камера, система интерактивного тестирования, цифровая лаборатория с датчиками температуры, влажности воздуха, содержания кислорода, силы тока, давления газа, pH.

Рабочие места слушателей: компьютер с выходом в сеть Интернет для работы в системе дистанционного обучения MS Teams, использования материалов, размещенных на внешних информационных ресурсах, возможность использования облачных технологий.

Компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

4.4. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе дистанционного обучения вуза, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.

Утверждено на заседании кафедры

Утверждено на заседании кафедры педагогических технологий непрерывного образования института непрерывного образования

Зав. кафедрой

_____/Н.Н. Шевелёва/

Календарный учебный график

№ п\п	Учебные недели/часы	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя	5-я неделя	6-я неделя
	Тема						
1.	Цифровая образовательная среда кабинета естественнонаучного цикла	Т, К/6					
2.	Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании		Т, К/6				
3.	Электронные образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании			Т, К/6			
4.	Естественнонаучный урок в цифровой образовательной среде				Т, К/6		
5.	Ресурсы Московской электронной школы в естественнонаучном образовании					Т, К/6	
6.	Исследовательская и проектная деятельность в цифровой образовательной среде						Т, К/6 ИА

Условные обозначения:

Т – теоретическая подготовка

П – практика

К – текущий контроль знаний, умений

ИА – итоговая аттестация

Тест № 1 (примеры заданий)

Вопрос 1. Что является важным фактором эффективности функционирования информационно-образовательной среды? Выберите один ответ:

- а. личная заинтересованность родителей
- б. компетентность сотрудников образовательного учреждения в решении профессиональных задач с применением ИКТ
- в. личная заинтересованность обучающихся
- г. личная заинтересованность руководителей

Вопрос 2. Какое направление наиболее перспективно в области использования ИКТ в преподавании естественнонаучных предметов? Выберите один ответ:

- а. форматирование и печать документов
- б. работа с изображениями
- в. работа с аудио- и видеофайлами
- г. проведение естественнонаучных экспериментов

Вопрос 5. Приведите в соответствие современные технические средства обучения и функции, которые они выполняют в образовательном процессе на уроках предметной области «Естественнонаучные предметы»

ТСО	ФУНКЦИИ
А. Система интерактивного тестирования Б. Цифровая лаборатория (датчиковая система) В. Цифровой микроскоп Г. Диaproектор Д. Документ-камера	1) работа с макрообъектами 2) работа с микрообъектами 3) контроль и оценка знаний 4) проведение количественных экспериментов

Тест № 2 (примеры заданий)

Вопрос 1. Из представленного перечня выберите адрес основного портала конструктора сценариев МЭШ

- а. <https://www.mos.ru>
- б. <https://uchebnik.mos.ru/>
- в. <https://mes.mosedu.ru/>
- г. <https://dnevnik.mos.ru/>

Вопрос 3. В чем состоит отличие между объектами сценария МЭШ «тест» и «тестовое задание»? Выберите один правильный ответ.

а. Тест является единичным заданием, размещенном на одном из слайдов сценария, а тестовое задание – это батарея тестов, использующихся в качестве этапа оценки.

б. Тест и тестовое задание – это одно и то же, только последнее обладает большей интерактивностью.

в. Тестовое задание состоит из тестов, поэтому это составные атомарного контента сценария МЭШ.

г. Тест – это небольшой опрос, а тестовое задание – это серия опросов.

Вопрос 5. Одно из обязательных требований при проектировании сценария МЭШ – это количество этапов. Какое минимальное количество этапов должно быть в сценарии МЭШ? Введите правильный ответ.

«Ценности московского образования»

Инвариантный модуль (1)

в программах повышения квалификации

центральных городских учреждений

(2 ч.)

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации модуля 1: совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области ценностей московского образования.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (бакалавриат)
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать - уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	Знать: 1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования 2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования 3. Стратегию ориентации в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Уметь: Ориентироваться в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования	ОПК-1

1.3. Категория обучающихся:

уровень образования – высшее образование,

область профессиональной деятельности – основное общее, среднее общее образование.

1.4. Модуль реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Трудоемкость обучения: 2 часа.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия		Форма контроля	Трудоемкость
		Видео лекции/лекции презентации	Практические занятия		
1.1.	Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования	0,5	0,5	Тест №1.1	1
1.2.	Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования	0,5	0,5	Тест №1.2	1

2.2. Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий/работ	Содержание
Тема 1.1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Государственная программа города Москвы «Развитие образования города («Столичное образование»)). Приоритетные задачи московской системы образования. Основные механизмы повышения эффективности системы образования Москвы (Рейтинг вклада школ в качественное образование, «Надежная школа», аттестационная справка директора и др.). Городские проекты. Результаты системы образования города Москвы.

		Стратегия ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Тест №1.1
Тема 1.2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Содержание управленческой компетентности сотрудников образовательных организаций города Москвы (управленческие функции и инструменты для их реализации; управленческое решение; техники и приемы командной работы; способы предвидения и предотвращения конфликтных ситуаций). Социальные коммуникации как фактор эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений (принципы, способы передачи информации в ОО; построение грамотного взаимодействия участников образовательных отношений) Стратегия ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Тест №1.2

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

В качестве контроля выступает промежуточная аттестация в форме тестирования.

«Зачет» выставляется при условии выполнения не менее 60% верных ответов.

Тест №1.1.

Пример вопросов тестирования:

1. Цель реализации Государственной программы города Москвы «Столичное образование»:

А. Создание средствами образования условий для формирования личной успешности жителей города Москвы

Б. Максимальное удовлетворение запросов жителей города Москвы на образовательные услуги

В. Развитие государственно-общественного управления в системе образования

Г. Обеспечение соответствия качества общего образования изменяющимся запросам общества и высоким мировым стандартам

2. Основной целью существования рейтинга школ является:

А. Поиск школ-лидеров для предоставления им повышенного финансирования, с помощью которого они смогут создать и развить свою уникальную атмосферу для предоставления качественного образования и массового развития таланта

Б. Мотивация каждой школы на работу в интересах каждого ребенка, семьи, города

В. Осуществление статистического мониторинга состояния образования

Тест №1.2.

Пример вопросов тестирования:

1. Выберите ключевые составляющие личной эффективности?

А. результативное достижение личных целей

Б. способность человека с меньшими затратами ресурсов (труда, времени) достигать большего результата

В. физическое здоровье

Г. знания и опыт

2. Что является оценкой эффективности исполнения управленческого решения?

А. Степень достижения цели

Б. Состав источников финансовых ресурсов

В. Количество исполнителей решения

Г. Количество альтернатив

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

Школа Большого города [Электронный ресурс] (URL: <https://school.moscow/>).

Дата обращения 27.05.2021).

Основная литература:

Электронное учебное пособие «Новые инструменты управления школой», разработанное на основе материалов селекторных совещаний Департамента образования и науки города Москвы по актуальным направлениям развития системы образования. [Электронный ресурс] (URL: https://www.dpomos.ru/selector/?_ga=2.161027130.643081009.15167092342119693994.1506337590 Дата обращения 27.05.2021).

4.2. Материально-технические условия реализации модуля

Для реализации модуля необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер с выходом в интернет)

Ссылка для доступа к модулю:

<https://sdo.corp-univer.ru/login/index.php>