

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ГАОУ ВО МИОО

\_\_\_\_\_ А. И. Рытов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 года

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИИ, ЗНАНИЙ,  
ПРОЦЕССА МЫШЛЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ,  
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Инв. номер \_\_\_\_\_ 50 \_\_\_\_\_  
Начальник учебного управления  
\_\_\_\_\_ Т.Н. Данилова

Автор курса:  
Тралкова Н.Б., доцент

Утверждено на заседании  
кафедры информатики и  
информационных технологий  
образования  
Протокол № 5 от 10 января 2017г.

Зав. кафедрой: \_\_\_\_\_ Ю.В. Федорова

## Раздел 1. «Характеристика программы»

### 1.1. Цель программы

**Цель:** совершенствование компетенций учителей разных предметов в области использования технологий визуализации данных, информации, знаний, процесса мышления как современного средства достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения школьников.

#### Используемые сокращения

ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт

ОО – образовательная организация

ЭФУ – электронная форма учебника

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

ЭОР – электронные образовательные ресурсы

LMS – Learning Management System (Система управления учебным контентом)

#### Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Код компетенции
		Магистратура
1.	Готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	ПК-4

### 1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать:	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Код компетенции
		Магистратура
1.	Требования к содержанию и структуре ИКТ-компетентности учителя (в соответствии с Законом об Образовании РФ; содержанием ФГОС ООО; Профессиональным стандартом «Педагог»).	ПК-4
2.	Историю, теорию и практику	ПК-4

	использования технологий визуализации в жизни современного общества.	
3.	Типы технологий визуализации <i>данных, информации, знаний; процесса мышления.</i>	
4.	Виды технологий визуализации по форме предъявления результата ( <i>интеллект-карты, хронологические линии, интерактивные схемы, интерактивные плакаты, интерактивные презентации, инфографика, скрайбинг</i> ) и их роль в формировании универсальных видов учебной деятельности.	ПК-4
5.	Дидактический потенциал технологий визуализации разных типов и видов в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения школьников.	ПК-4
6.	Критерии анализа работ школьников с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	ПК-4
7.	Методику конструирования современного урока с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	ПК-4
8.	Способы использования интерактивной доски и личных гаджетов учащихся при включении технологий визуализации разных типов и видов в учебный процесс.	ПК-4
	<b>Уметь</b>	<b>Магистратура</b>
1.	Визуализировать учебный материал с помощью технологий визуализации разных типов и видов.	ПК-4
2.	Конструировать современный урок на основе технологий визуализации разных типов и видов с применением личных гаджетов учащихся.	ПК-4
3.	Использовать технологии визуализации разных типов и видов при повторении изученного, изучении нового материала, закреплении, в самостоятельной домашней работе школьников, в проектной деятельности.	ПК-4
4.	Использовать технологии визуализации разных типов в комплексе с облачными технологиями.	ПК-4
5.	Самостоятельно разрабатывать критерии оценки работ школьников с использованием технологий визуализации в аспекте личностных, метапредметных и предметных результатов обучения с учетом	

	возрастных особенностей и требований ФГОС.	
6.	Проводить самоанализ урока, включающего технологии визуализации, с позиций ФГОС.	ПК-4

**1.3. Категория обучающихся:** Уровень образования - высшее образование, область профессиональной деятельности – общее образование.

И иные категории работников образования.

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

**1.5. Режим занятий, срок освоения программы:** 6 ч. в день, 1 день в неделю, 72 часа

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Форма контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.1	ИКТ-компетентность педагога в контексте инновационной политики в области образования.	1		1	Входной контроль: Тест 1
1.2	История, теория и практика использования технологий визуализации в жизни современного общества.	1	1		Текущий контроль: задания 1,2,3,4,5,6,7
1.3	Типы современных технологий визуализации <i>данных, информации, знаний; процесса мышления.</i>	4	2	2	
1.4	Виды технологий визуализации по форме предъявления результата ( <i>инфографика, интерактивные плакаты, интерактивные схемы, интерактивные презентации, хронолинии, скрайбинг, интеллект-карты</i> ) и их роль в формировании универсальных видов учебной деятельности.	42	14	28	
1.5	Дидактический потенциал технологий визуализации разных типов и видов в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения школьников.	4	1	3	

1.6	Критерии анализа работ школьников с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	2	1	1	Текущий контроль: задание 8,9,10
1.7	Способы использования личных гаджетов учащихся при включении технологий визуализации разных типов и видов в учебный процесс.	6	2	4	
1.8	Проектирование и анализ урока с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	8		8	
1.9	<b>Итоговая аттестация</b>	4		4	Зачет в форме круглого стола. Защита и экспертная оценка конспектов уроков с использованием технологий визуализации
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	

## 2.2. Сетевая форма обучения (не предусмотрена)

## 2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1.1. ИКТ-компетентность педагога в контексте инновационной политики области образования.	Семинар, 1 ч.	<u>Основной вопрос семинара:</u> «Персональная ИКТ-компетентность и перспективы совершенствования учителя в открытой образовательной среде». Современная информационно-образовательная среда и ученик. Современная информационно-образовательная среда и учитель. ЭФУ как современное интерактивное дидактическое средство. Особенности экранного чтения. Чтение различных знаковых систем как базовое умение в системе учебной деятельности. Понятие и структура профессиональной ИКТ-компетентности педагога (в соответствии с концепцией и содержанием профессионального стандарта «Педагог»; содержанием и структурой ИКТ-компетентности учителя): общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая

		ИКТ-компетентность. <b>Тест 1</b>
Тема 1.2. История, теория и практика использования технологий визуализации в жизни современного общества.	Интерактивная лекция, 1 ч.	Особенности зрительного восприятия мира человеком. Визуализация ее роль на разных этапах развития общества (краткая историческая справка). Активные индивидуальные каналы восприятия человека. Классификация людей по ведущему типу восприятия: кинестетики, аудиалы, визуалы. Основные положения теории визуализации. Обзор современного опыта использования технологий визуализации в науке (Атлас будущих профессий; визуальный словарь), бизнесе (диаграммы, графо-схемы), политике (стратегическое проектирование с помощью дорожных карт), социальной жизни (инфографика).
1.3. Типы современных технологий визуализации <i>данных, информации, знаний; процессом мышления.</i>	Интерактивная лекция, 2 ч.	Обзор цифровых инструментов (интерфейс, специфика, область использования): визуализации <i>данных</i> (Excel, Google-таблицы, Numders); визуализации <i>информации</i> («ОС3 Хронолайнер», Pic Collage); визуализации <i>знаний</i> (H5P, «Объясняшки», DrowExpress); визуализации <i>процесса мышления</i> (XMind, Mindomo). Характеристика специфики on-line сервисов (на примере <a href="http://www.learningApps.org">www.learningApps.org</a> ) и кроссплатформенных приложений (на примере Simple mind). <u>Интерактивный компонент:</u> выбор и обсуждение цифрового инструмента для визуализации учебного материала, подготовленного преподавателем (групповая работа).
	Практикум, 2 ч.	Поиск в электронном каталоге и загрузка названных программных приложений для визуализации <i>данных, информации, знаний; процесса мышления</i> на личное электронное мобильное устройство iOS или Android. Первичная апробация приложений (консультирование преподавателя в Учебном форуме 1).
Тема 1.4. Виды технологий визуализации по форме предъявления результата		

<p>(инфографика, интерактивные плакаты, интерактивные схемы, интерактивные презентации, хронолинии, скрайбинг, интеллект-карты) и их роль в формировании универсальных видов учебной деятельности.</p>		
<p>Тема 1.4.1.</p>	<p>Интерактивная лекция, 2 ч.</p>	<p>Основные правила визуализации в формате инфографики. Обзор цифровых инструментов Easel.ly, Vizualize, Piktochart. Поэтапная демонстрация создания инфографики с помощью Easel.ly. Методика выбора учителем-предметником учебного материала для инфографики и формулирования учебной задачи. Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных. <u>Интерактивный компонент:</u> ориентировочно-поисковая и аналитическая работа (в парах) с фрагментом текста ФГОС.</p>
	<p>Практикум, 3 ч.</p>	<p><b>Задание 1:</b> Самостоятельно подготовить учебный материал для создания инфографики. Сформулировать цель задания и создать инструкцию по его выполнению. Визуализировать учебный материал в формате <i>инфографики</i> на компьютере или личном гаджете с помощью одной из изученных программ.</p>
	<p>Семинар, 1 ч.</p>	<p>Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных учебных материалов в формате <i>инфографики</i>: учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.</p>
<p>Тема 1.4.2.</p>	<p>Интерактивная лекция, 2 ч.</p>	<p>Основные правила визуализации в формате интерактивного <i>плаката</i>. Обзор цифровых инструментов ThingLink, Glogster.</p>

		<p>Поэтапная демонстрация создания интерактивного плаката с помощью ThingLink.</p> <p>Методика выбора учителем-предметником учебного материала для визуализации в формате интерактивного плаката и формулирования учебной задачи.</p> <p>Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных.</p> <p><u>Интерактивный компонент:</u> ориентировочно-поисковая и аналитическая индивидуальная работа с фрагментом текста ФГОС.</p>
	Практикум, 3 ч.	<p><b>Задание 2:</b></p> <p>Самостоятельно подготовить учебный материал для создания <i>интерактивного плаката</i>. Сформулировать цель задания и создать инструкцию по его выполнению. Визуализировать учебный материал в формате <i>интерактивного плаката</i> на компьютере или личном гаджете с помощью одной из изученных программ.</p>
	Семинар, 1 ч.	<p>Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных учебных материалов в формате <i>интерактивного плаката</i>: учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.</p>
Тема 1.4.3.	Интерактивная лекция, 2 ч.	<p>Основные правила визуализации в формате стационарных и <i>интерактивных схем</i>. Обзор цифровых инструментов Grapholite, DrawExpress (Android), Simple Mind (кроссплатформенный), inShort (iOS).</p> <p>Демонстрация поэтапного создания интерактивной схемы на личном гаджете в кроссплатформенном приложении Simple Mind.</p> <p>Методика выбора учителем-предметником учебного материала для визуализации в формате интерактивных схем и формулирования учебной задачи.</p> <p>Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных.</p> <p><u>Интерактивный компонент:</u></p>

		коллективная ориентировочно-поисковая и аналитическая работа с фрагментом текста ФГОС; решение проблемной задачи – выбор материала учебника для интерактивной схемы из предложенных преподавателем вариантов.
	Практикум, 3 ч.	<b>Задание 3:</b> Создать навигационную карту урока в формате стационарной и/или интерактивной схемы на компьютере или личном гаджете с помощью одной из изученных программ (черновик: нарисовать ее фломастерами на альбомном листе).
	Семинар, 1 ч.	Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных учебных материалов в формате стационарной и интерактивной схем: учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.
Тема 1.4.4.	Интерактивная лекция, 2 ч.	Основные правила визуализации в формате интерактивных <i>презентаций</i> . Демонстрация поэтапного создания интерактивной презентации с помощью H5P. Методика выбора учителем-предметником учебного материала для визуализации по технологии интерактивной презентации и формулирования учебной задачи. Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных. <u>Интерактивный компонент:</u> ориентировочно-поисковая и аналитическая работа с фрагментом текста ФГОС; сопоставительный анализ Power Point и H5P.
	Практикум, 3 ч.	<b>Задание 4:</b> Самостоятельно подготовить учебный материал для создания интерактивной презентации. Сформулировать цель задания и создать инструкцию по его выполнению. Визуализировать учебный материал в формате <i>интерактивной презентации</i> (5 слайдов) на компьютере или личном гаджете с помощью H5P.
	Семинар, 1 ч.	Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных

		учебных материалов в формате <i>интерактивной презентации</i> : учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.
Тема 1.4.5.	Интерактивная лекция, 2 ч.	<p>Основные правила визуализации в формате хронологической <i>линии</i>. Знакомство с программным комплексом «ОСЗ Хронолайнер». Обзор банка готовых хронологических линий по разным предметам.</p> <p>«ОСЗ Хронолайнер» в проектной деятельности школьников (опыт виртуальных школьных музеев).</p> <p>Демонстрация поэтапного создания хронологической линии (личности, события, этапы процесса).</p> <p>Методика выбора учителем-предметником учебного материала для визуализации в формате хронолинии и формулирования учебной задачи.</p> <p>Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных.</p> <p><u>Интерактивный компонент:</u> ориентировочно-поисковая и аналитическая работа с фрагментом текста ФГОС; коллективный анализ хронологических линий на сервере <a href="http://www.learningApps.org">www.learningApps.org</a> и <a href="http://www.oc3.ru">www.oc3.ru</a></p>
	Практикум, 3 ч.	<p><b>Задание 5:</b> Визуализировать самостоятельно выбранный учебный материал в формате <i>хронологической линии</i> (визитка + 2 рабочих карточки).</p>
	Семинар, 1 ч.	Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных учебных материалов в формате хронолинии: учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.
Тема 1.4.6.	Интерактивная лекция, 2 ч.	Виды <i>скрайбинга</i> : рисованный и компьютерный. Основные правила визуализации в формате скрайбинга (динамическое поэтапное видеообъяснение правил, проблем, позиций, контента информации или знаний). Обзор контента обучающих видеороликов и базы готовых

		<p>продуктов.          Обзор инструментов скрайбинга для личных гаджетов: Grafito, Объясняшки (iOS); FlipaClip, Аниматор (Android).          Знакомство с Приложением «Кукольная мультипликация» (кроссплатформенное).          Демонстрация продуктов, созданных в данных приложениях.          Методика выбора учителем-предметником учебного материала для визуализации по технологии скрайбинга и мультипликации, формулирования учебной задачи.          Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных.  <u>Интерактивный компонент:</u>          ориентировочно-поисковая и аналитическая работа группы с фрагментом текста ФГОС; обсуждение готовых учебных материалов в технологии скрайбинга и мультипликации на YouTube.</p>
	Практикум, 3 ч.	<p><b>Задание 6:</b>          Визуализировать самостоятельно выбранный учебный материал с использованием технологии <i>скрайбинга</i> на школьной доске/листе ватмана или личном гаджете в одной из названных программ.</p>
	Семинар, 1 ч.	<p>Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных учебных материалов по технологии <i>скрайбинга</i>: учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.</p>
Тема 1.4.7.	Интерактивная лекция, 2 ч.	<p>Технология визуализации мышления как способ представления данных, информации, знаний с целью постановки проблемы или презентации идеи, интеллектуального выбора, принятия решения.          Научное обоснование технологии <i>визуализации мышления</i>. Отличие схемы от интеллект-карты. Методический спектр применения интеллект-карт в учебной, профессиональной и личной жизни. Основные правила визуализации мышления в формате <i>интеллект-карты</i>. Обзор бесплатных инструментов визуализации</p>

		<p>мышления.</p> <p>Поэтапное создание коллективной интеллект-карты с помощью XMind на компьютере.</p> <p>Знакомство с кроссплатформенным бесплатным приложением Mindomo на личных гаджетах.</p> <p>Методика выбора учителем-предметником учебного материала для <i>визуализации мышления</i> и формулирования учебной задачи.</p> <p>Роль данного вида визуализации в формировании универсальных видов учебной деятельности школьника: познавательных, регулятивных, коммуникативных.</p> <p><u>Интерактивный компонент:</u> ориентировочно-поисковая и аналитическая работа с фрагментом текста ФГОС; пробная дифференциация учебного материала, подготовленного преподавателем, по цели его визуализации (схема или интеллект-карта).</p>
	Практикум, 3 ч.	<p><b>Задание 7:</b> Визуализировать самостоятельно выбранный учебный материал в формате <i>интеллект-карты</i> на компьютере или личном гаджете. Сформулировать цель задания и создать инструкцию по его выполнению.</p>
	Семинар, 1 ч.	<p>Представление, обсуждение и экспертная оценка самостоятельно визуализированных учебных материалов по технологии <i>визуализации мышления</i>: учебный предмет, место учебного материала в предметном курсе, цель задания, инструкция по выполнению, продукт.</p>
<p>Тема 1.5. Дидактический потенциал технологий визуализации разных типов и видов в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения школьников.</p>	Интерактивная лекция, 1 ч.	<p>Современная дидактическая модель учебного процесса (А.В.Хуторской). Особенности методики организации самостоятельной работы школьников на основе технологий визуализации при повторении пройденного, объяснении нового материала, закреплении изученного. Дифференциация и синхронизация работы групп учащихся при выполнении коллективного проекта (<i>инфографика, интерактивный плакат, интерактивная презентация, хронолинии, интеллект-карты</i>). Индивидуальные целевые задания (сильный/слабый) в системе</p>

		проектирования динамики достижения личностных, метапредметных, предметных результатов обучения в соответствии с требованиями ФГОС.
	Практикум, 3 ч.	<b>Задание 8:</b> Описать методику организации групповой работы учащихся по реализации конкретного учебного проекта на основе одной из технологий визуализации с включением индивидуальных заданий для сильного и слабого учеников (работа в мини-группах, выбор технологии по жребию).
Тема 1.6. Критерии анализа работ школьников с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	Практикум, 1 ч.	<b>Задание 9:</b> Разработка вариантов критериев оценивания работ учащихся разного возраста на основе технологий визуализации разных типов и видов (работа в парах; выбор технологии визуализации и возраста учащихся осуществляется по жребию).
	Семинар, 1 ч.	Презентация и коллективная экспертиза вариантов критериев оценивания работ учащихся разного возраста на основе технологий визуализации разных типов и видов.
Тема 1.7. Способы использования личных гаджетов учащихся при включении технологий визуализации разных типов и видов в учебный процесс.	Интерактивная лекция, 2 ч.	Наглядность, информативность, гипертекстуальность и интерактивность как специфические свойства продуктов технологий визуализации. Техника сохранения продуктов визуализации в допустимых форматах (родных и pdf, jpeg) в облачных хранилищах Google, Dropbox и iCloud при работе на личных гаджетах iOS и Android. Способы использования интерактивной доски в работе с визуализированными данными, информацией, знаниями, процессом мышления. Дидактические возможности визуализации посредством облака тегов (Worditout, Tagul Tagxedo-Creator). Организация учебного диалога ученик-ученик, ученики-учитель, развития рефлексии и критического мышления с помощью облачных технологий. Обзор возможностей Google. Управление доступом к Google-диску. Особенности on-line контроля за процессом и результатами обучения.
	Практикум, 4 ч.	<b>Задание 10:</b>

		<p>Описать место выбранного учебного материала в предметном курсе, сформулировать учебную задачу для учеников, создать облако тегов в одной из программ (Worditout, Tagul Tagxedo-Creator), объяснить целесообразность задания и дать самооценку результату.</p>
<p>Тема 1.8. Проектирование и анализ урока с использованием технологий визуализации мышления разных типов и видов.</p>	<p>Практикум, 8 ч.</p>	<p>Дидактические основы современного урока. Проектирование, моделирование, конструирование двух уроков (урок изучения нового материала; обобщающий урок) с использованием двух разных технологий визуализации (по выбору; работа в парах).</p> <p><u>Проектирование</u>: формулирование цели и задач каждого урока в соответствии с ФГОС, отбор основного учебного материала по содержанию, отбор дополнительного учебного материала для углубленного изучения темы/проблемы, дифференциация материала по формам работы учащихся (индивидуально, в группе, коллективно), формулирование вопросов и заданий, спецификация этих вопросов и заданий, выбор способов текущего и тематического контроля.</p> <p><u>Моделирование</u>: выбор и обоснование модели каждого урока в соответствии с методическим замыслом.</p> <p><u>Конструирование</u>: создание плана каждого урока, хронометраж, определение «точек риска» и компенсаций возможных срывов/отступлений от замысла.</p> <p>Создание вариантов визуализации учебного материала.</p> <p>Разработка критериев оценивания визуальных продуктов.</p> <p>Сохранение конспектов уроков и визуальных продуктов в доступном всей группе учебном пространстве Google.</p>
<p><b>Итоговая аттестация</b></p>	<p>Зачет, 4 ч.</p>	<p>Экспертиза конспектов уроков с использованием технологий визуализации (каждая пара анализирует чужой конспект – со сдвигом на одну позицию по часовой стрелке). Все конспекты доступны обучаемым для индивидуального предварительного просмотра и анализа в учебном пространстве Google.</p>

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

В качестве **входного контроля** предлагается тестирование закрытого типа (с выбором ответа/ответов) по содержанию актуальных государственных документов в области образования, обозначенных в Программе, с целью выявления профессиональной осведомленности обучающихся и мотивации их к изучению темы (10-15 вопросов).

- требования к содержанию и структуре ИКТ-компетентности учителя (в соответствии с Законом об Образовании РФ; содержанием ФГОС; концепцией и содержанием профессионального стандарта педагога, приказами Минобрнауки о порядке формирования Федерального списка учебников);
- Концепция информатизации учебного процесса в системе образования города Москвы;
- требования к современному УМК, в том числе ЭФУ.

#### **Примеры тестовых вопросов:**

*Вопрос 1 (альтернативный выбор).*

Какие из перечисленных образовательных технологий относятся к ИКТ?

- a. технология педагогических мастерских
- b. технология организации дебатов
- c. облачные технологии
- d. технология развития критического мышления через чтение и письмо

*Вопрос 2 (множественный выбор).*

Чем ЭФУ отличается от обычного учебника?

- a. принципиально изменено содержание учебника
- b. есть интерактивный контент
- c. есть словарь
- d. на страницах стало больше рисунков
- e. есть функция «Заметки»
- f. есть функция «Закладки»
- g. есть функция «Рисование»

*Критерии оценивания* - % содержание правильных ответов (80% и выше).

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущей, промежуточной и итоговой проверки достижения результатов.

**Текущий контроль** осуществляется на очных занятиях в форме наблюдения за работой обучающихся и индивидуального учебного диалога по проблемным точкам выполнения задания.

**Промежуточный и итоговый контроль** обеспечивается системой практических работ по каждому разделу Учебной программы и заключительной экспертной работой на зачете:

№ п/п	Знать:	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Код компетенции	Задания
		Магистратура	
1.	Требования к содержанию и структуре ИКТ-компетентности учителя (в соответствии с Законом об Образовании РФ; содержанием ФГОС ООО; Профессиональным стандартом «Педагог»).	ПК-4	Тест 1
2.	Историю, теорию и практику использования технологий визуализации в жизни современного общества.	ПК-4	Задания 1,2,3,4,5,6,7
3.	Типы технологий визуализации <i>данных, информации, знаний; процесса мышления.</i>		
4.	Виды технологий визуализации по форме предъявления результата ( <i>интеллектуальные карты, хронологические линии, интерактивные схемы, интерактивные плакаты, интерактивные презентации, инфографика, скрайбинг</i> ) и их роль в формировании универсальных видов учебной деятельности.	ПК-4	
5.	Дидактический потенциал технологий визуализации разных типов и видов в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения школьников.	ПК-4	
6.	Критерии анализа работ школьников с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	ПК-4	Задание 8,9,10
7.	Способы использования интерактивной доски и личных гаджетов учащихся при включении технологий визуализации разных типов и видов в учебный процесс.	ПК-4	
8.	Методику конструирования современного урока с использованием технологий визуализации разных типов и видов.	ПК-4	<b>Круглый стол (обсуждение созданных уроков)</b>
	<b>Уметь</b>	<b>Магистратура</b>	
1.	Визуализировать учебный материал с помощью технологий визуализации разных типов и видов.	ПК-4	Задания 1,2,3,4,5,6,7,8

2.	Конструировать современный урок на основе технологий визуализации разных типов и видов с применением личных гаджетов учащихся.	ПК-4	
3.	Использовать технологии визуализации разных типов и видов при повторении изученного, изучении нового материала, закреплении, в самостоятельной домашней работе школьников, в проектной деятельности.	ПК-4	
4.	Использовать технологии визуализации разных типов в комплексе с облачными технологиями.	ПК-4	Задание 10
5.	Самостоятельно разрабатывать критерии оценки работ школьников с использованием технологий визуализации в аспекте личностных, метапредметных и предметных результатов обучения с учетом возрастных особенностей и требований ФГОС.		Задание 9
6.	Проводить самоанализ урока, включающего технологии визуализации, с позиций ФГОС.	ПК-4	<b>Круглый стол (обсуждение созданных уроков)</b>

Обучающийся считается аттестованным, если он участвовал во всех очных занятиях, получил оценку при прохождении тестов 1,2 не менее 80%, выполнил все *Задания*, указанные в данной программе, изучил материалы ИКТ-поддержки курса на сайте <http://moodle.mioo.ru/>.

Оценка качества освоения программы осуществляется по итогам экспертизы конспектов уроков и их коллективного публичного обсуждения.

В случае пропуска занятия обучаемый должен сдать практическую работу преподавателю и пройти собеседование по содержанию самостоятельно освоенного учебного материала до окончания курса. Отсутствие на 3-х занятиях дает право преподавателю отчислить обучаемого как не успевающего освоить содержание учебного курса.

***Критерии оценивания конспекта урока:***

<b>Критерии</b>	<b>Баллы (0-1-2)</b>
1. Определение темы и цели урока	2
2. Постановка задач урока в соответствии с ФГОС	2
3. Оптимальность основного учебного материала по содержанию	2
4. Оптимальность дополнительного учебного материала для углубленного/расширенного изучения темы/проблемы	2
5. Соответствие учебного материала выбранной технологии и модели урока	2
6. Включение учеников в различные виды учебной деятельности	2
7. Различные формы работы учащихся и их целесообразность	2

8. Качество вопросов и заданий	2
9. Спецификация этих вопросов и заданий	2
10. Реализация дифференцированного подхода к обучению учащихся	1
11. Реализация индивидуального подхода к обучению учащихся	1
12. Осуществление текущего контроля	1
13. Расчет хронометража урока	1
14. Определение «точек риска» и компенсаций возможных срывов/отступлений от замысла	1
15. Динамичность урока	1
16. Самоанализ урока по данным критериям	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>26</b>

Обучающемуся необходимо получить в итоге не менее 20 баллов за каждый из двух зачетных конспектов уроков (традиционный урок, урок-проект). При меньшем количестве баллов преподаватель проводит дополнительное собеседование по проблемным позициям задания.

#### Приложение 1. ФГОС ОО: УУД

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

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

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

###### **Основная литература:**

1. Алексахин С.В., Тармин В.А. Актуальные задачи эффективного использования электронных учебников в общеобразовательных учреждениях России (Институт управления образованием Российской академии образования) (URL: [http://iuorao.ru/images/jurnal/12\\_3/Alexahin.pdf](http://iuorao.ru/images/jurnal/12_3/Alexahin.pdf) дата обращения 01.11.2016)
2. Материалы XXVI международной конференции «Применение инновационных технологий в образовании». Научно-методическое издание. – Троицк – Москва – «БАЙТИК», 2015. – 497 с.
3. Материалы XXVI международной конференции «Применение инновационных технологий в образовании». Научно-методическое издание. – Троицк – Москва – «БАЙТИК», 2016. – 518 с.
4. Палтиевич Р., Кагерманьян В. Электронные учебники: проблемы и перспективы (ФИРО). URL: <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2014/04/Paltievich.pdf> - дата обращения 01.11.2016.
5. Тони Бьюзен, Барри Бьюзен. Супер-мышление. Попурри, 2014 – 214 с.
6. Тони Бьюзен Научите себя думать. Попурри, 2014 – 224 с.

7. Тралкова Н.Б. Методические рекомендации по использованию "ОСЗ Хронолайнер" на уроках русского языка и литературы в основной и старшей школе. М., АйТи Агенство ОСЗ, 2015. – 64 с.
8. Петровский П., Люберецкий Н., Кутузова М. Скрайбинг. Объяснить просто. – М., ЭКСМО, 2016. – 208 с.
9. Мартин Тоузленд, Саймон Тоузленд. Инфографика. Мир, каким вы никогда не видели его прежде. – М., «Манн, Иванов и Фербер», 2014. – 208 с.
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 сентября 2013 г. N 1047 г. Москва "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" <http://www.rg.ru/2013/11/01/uchebniki-dok.html> (дата обращения 01.11.2016).
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 8 декабря 2014 г. N 1559 "О внесении изменений в Порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 1047" [минобрнауки.рф /документы/4983](http://минобрнауки.рф/документы/4983) (дата обращения 01.11.2016).

#### **Дополнительная литература:**

1. Асмолов А.Г., Семёнов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. – М.: НекстПринт, 2010, - 84 с.
2. Булин-Соколова Е. И., Семенов А. Л., Уваров А. Ю. Школа информатизации: путь к обновлению образования // Информатика и образование. 2009. - № 11.
3. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. - М.: ИНТОР, 1996. - 256 с.
4. Концепция информатизации образовательного процесса в системе Департамента образования города Москвы. Москва, 2008.

#### **Интернет-ресурсы**

— *по основам законодательства в области образования:*

1. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» - Приложение к приказу Министерства здравоохранения и социального

- развития Российской Федерации от 14 августа 2009 г. № 593. URL: <http://base.garant.ru/199499> (дата обращения 01.11.2016).
2. Конституция Российской Федерации URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=2875> (дата обращения 01.11.2016).
  3. Официальный сайт Департамента образования города Москвы URL: <http://dogm.mos.ru/> (дата обращения 01.11.2016).
  4. Официальный сайт Министерства образования и науки URL: <http://минобрнауки.рф/> (дата обращения 01.11.2016).
  5. Официальный сайт Рособнадзора URL: <http://obrnadzor.gov.ru/> (дата обращения 01.11.2016).
  6. Приказы Минобрнауки РФ о содержании и порядке экспертизы федеральных УМК (2013-2016 гг.). URL: <http://минобрнауки.рф/документы?keywords=186> (дата обращения 01.11.2016).
  7. Профессиональный стандарт (педагог) URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/> (дата обращения 01.11.2016)
  8. Структура ИКТ-компетентности учителя. Рекомендации ЮНЕСКО URL: <http://ru.iite.unesco.org/publications/3214694/> (дата обращения 01.11.2016).
  9. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_165984](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165984) (дата обращения 01.11.2016).
- *по проблемам создания, апробации и внедрения школьных электронных учебников:*
1. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств. – М.: Федеральный институт развития образования, 2012. – 84 с. URL: <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2013/03/Rekomendation-IMEU-EOR-24.pdf> (дата обращения 01.11.2016).
  2. Материалы по апробации ЭФУ издательства «Просвещение» URL: [http://old.prosv.ru/info.aspx?ob\\_no=45124](http://old.prosv.ru/info.aspx?ob_no=45124) (дата обращения 01.11.2016)
  3. Другие материалы по работе с ЭФУ:  
INTEL <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&showentry=7812> (дата обращения 01.11.2016).
- Дрофа — Вентана-Граф <http://drofa-ventana.ru/material/uroki-budushchego-elektronnyy-uchebnik-i-obrazovatelnye-servisy-izdate/> (дата обращения 01.11.2016)
- «Методический навигатор» [http://shishovaolga2016.blogspot.ru/p/blog-page\\_52.html](http://shishovaolga2016.blogspot.ru/p/blog-page_52.html) (дата обращения 01.11.2016).

**Другие интернет-ресурсы:**

20 бесплатных инструментов для создания инфографики

<http://rebill.me/showthread.php?t=3101> (дата обращения 01.11.2016).

Конструктор интерактивных презентаций <http://h5p.org>

Софт для построения ментальных карт <http://stimul.biz>

Конструкторы интерактивных плакатов <http://school-26.blogspot.ru>

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

1. Компьютерный класс с установленным ПО, мультимедийный проектор, экран или интерактивная доска.
2. Индивидуальные устройства для каждого обучаемого (по количеству участников группы) с комплектом дополнительных приложений iOS и Android (по указанию преподавателя).
3. Видео- и аудиовизуальные средства обучения:
  - Видеозаписи мини-уроков на Московском образовательном канале – Школа современного урока - <http://mosobr.tv>
  - Видеозаписи вебинаров издательства «Просвещение» и «Дрофа — Вентана-Граф»;
  - Видеоролики (технологии визуализации) на YouTube.
4. Видеолекции, видеоконспекты занятий, видеоинструкции по выполнению заданий, презентации, размещенные в информационной среде на сайте <http://moodle.mioo.ru/>  
 ИКТ-поддержка курса осуществляется преподавателем на портале URL: <http://moodle.mioo.ru/> ГАОУ ВО МИОО в информационной среде кафедры информационных технологий образования.