

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт общего образования  
Кафедра математики и информатики

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

На заседании Ученого совета от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Ректор \_\_\_\_\_ С.В. Жолован  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
повышения квалификации

**Современные информационно-коммуникационные и педагогические  
технологии обучения математике в условиях  
реализации ФГОС среднего общего образования**

**Наименование платной образовательной услуги:**

предоставление обучения по дополнительной профессиональной образовательной  
программе повышения квалификации в очной форме, 72 часа, с итоговой аттестацией в  
форме защиты выпускной аттестационной работы

**Авторский коллектив:**

Лукичева Е.Ю., к.п.н., доцент, заведующий кафедрой математики и информатики

**Эксперты, проводившие внутриакадемическую экспертизу программы:**

Костюк Е.В., заведующий кафедрой иностранных языков  
Гузова Е.Е., преподаватель кафедры иностранных языков

Санкт-Петербург  
2018 г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт общего образования  
Кафедра математики и информатики

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор \_\_\_\_\_ С.В. Жолован

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

**Современные информационно-коммуникационные и педагогические  
технологии обучения математике в условиях  
реализации ФГОС среднего общего образования**

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя математики общеобразовательной школы в сфере использования педагогических и ИКТ технологий в процессе реализации федеральных государственных образовательных стандартов.

**Форма обучения:** очная

**Категория слушателей:** учителя и преподаватели математики общеобразовательных учреждений

**Календарный учебный график:**

Объем программы в аудиторных часах 72 часа

Режим занятий:

аудиторных часов в день 6; дней в неделю 5;

общая продолжительность программы (месяцев, дней, недель): 2 месяца, 3 недели, 12 дней.

№ пп	Наименование разделов, дисциплин, модулей	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			лекции	практические занятия	
1	Вопросы общей методики обучения математике в условиях ФГОС	36	20	16	Экзамен
2	Разнообразие ИКТ и их методические особенности. Методические аспекты использования ИОС	36	10	26	Экзамен
3	Итоговый контроль	-	-	-	Выпускная аттестационная работа
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	

Заведующий кафедрой  
математики и информатики \_\_\_\_\_ /Е.Ю.Лукичева/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Институт общего образования  
Кафедра математики и информатики

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
**Современные информационно-коммуникационные и педагогические технологии  
обучения математике в условиях реализации ФГОС среднего общего образования**

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, модулей, тем	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции и	Практические занятия	
1.	<b>Вопросы общей методики обучения математике в условиях ФГОС</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>Экзамен</b>
1.1.	Диагностика и мониторинг качества математического образования школьников	6	4	2	
1.2.	Методика обучения математике в процессе формирования УУД	6	4	2	
1.3.	Требования к организации и проведению уроков и внеурочной деятельности по математике в контексте ФГОС	6	4	2	
1.4.	Инновационные линии содержания обучения математике и методика их реализации в школьной практике в условиях ФГОС	6	4	2	
1.5	Современные образовательные технологии реализации ФГОС	12	4	8	
2.	<b>Разнообразие ИКТ и их методические особенности. Методические аспекты использования ИОС</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>Экзамен</b>
2.1	Методические особенности ИКТ. Дидактические функции различных типов программно-педагогических средств.	8	4	4	
2.2.	Применение программно-педагогических средств и возможностей их использования в учебном процессе.	16	2	14	
2.3.	Методика оценки качества использования электронных ресурсов и программных средств на уроке и во внеурочной работе.	8	2	6	
2.4.	Дистанционное обучение. Методические возможности использования сети Интернет учителем математики.	4	2	2	
3.	Итоговый контроль	-	-	-	Выпускная аттестационная работа
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	

Заведующий кафедрой математики и информатики

/Е.Ю.Лукичева/

«    » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
***Актуальность и практическая значимость ДПП***

Подготовка к реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ставит перед учителем математики новые профессиональные задачи, решение которых связано с изменениями в методике преподавания предмета и в системе оценки образовательных достижений учащихся. Главная причина изменений - новая цель образования, состоящая в развитии личности учащегося на основе освоения универсальных способов деятельности.

Учитывая стремительные изменения в образовании, учитель математики современной школы нуждается в формировании и развитии целого спектра профессиональных компетентностей. В частности, в знании и понимании содержания теоретико-методологических подходов к школьному курсу математики, в освоении методических умений преподавания математики в основной школе, в восстановлении и углублении знаний по математике, необходимых для успешной работы в школе, в потребности постоянного совершенствования психолого-педагогических знаний, в умении анализировать процесс и результаты собственной педагогической деятельности и деятельности коллег, в расширении общекультурного кругозора и сохранении позитивного отношения к работе учителем математики.

Таким образом, актуальность и практическая значимость *программы* обусловлена нововведениями в сфере образования и необходимостью удовлетворить потребность педагогов в формировании требуемых компетентностей, необходимых для успешной работы в школе.

***Профессиональный стандарт как основа разработки ДПП***

<b>В основу обучения по данной ДПП положен профессиональный стандарт: «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)».</b>			
Планируемые результаты обучения направлены на выполнение слушателем:			
Обобщенных трудовых функций (ОТФ)	Трудовых функций (ТФ)	Трудовых действий (ТД)	На уровне квалификации
Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	-Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования. - Формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий. - Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	6

## *Описание структуры программы с указанием места в ней каждого из модулей*

Структура программы представляет собой систему, состоящую из двух модулей. С одной стороны, каждый модуль можно рассматривать как отдельную автономную учебную единицу, т.к. он имеет частный планируемый результат и собственную внутреннюю структуру.

С другой стороны, модули взаимосвязаны между собой через содержание программы, т.к. объектом изучения всех модулей является методика обучения математике в процессе реализации среднего общего образования в современной школе. Модули взаимодействуют между собой через логику построения образовательной программы: первый модуль предлагает слушателям познакомиться с актуальными вопросами образования, в рамках которых будут рассматриваться основные изменения, связанные с законодательной базой федерального и регионального уровней, изменения, планируемые в связи с реализацией Концепции развития математического образования в РФ; непростые для каждого учителя вопросы общей методики обучения математике, которые предлагаются слушателям к освоению в полном соответствии с новыми условиями развития современной школы, это: особенности введения ФГОС, образовательные технологии, проблемы современного урока и внеурочной деятельности. Второй модуль посвящен ознакомлению слушателей с разнообразием ИКТ и анализу их методических особенностей с точки зрения эффективности применения при обучении математике, в этом же модуле рассматриваются методические аспекты использования интерактивной доски, средств мультимедиа и стандартных прикладных программных пакетов; а также изучению довольно сложных для учителя-предметника вопросов: дистанционного обучения и его использования в работе, ресурсы сети Интернет, необходимых учителю.

Ведущим принципом построения содержательных компонентов модулей выступает системность, позволяющая актуализировать проблемы, не нашедшие своего достаточного отражения в рамках вузовской подготовки, но представляющие значимость в современных условиях развития школьного математического образования. Темы, включенные в учебную программу, соответствуют нормативному курсу математики средней школы, что усиливает их практико-ориентированность, благоприятствует созданию условий для творческого использования данного содержания в реальном образовательном процессе. Значительное внимание при реализации программы уделяется развитию слушателей через освоение ими содержания изучаемых модулей, это расширяет их общекультурный кругозор, способствует формированию их гуманитарной культуры.

Реализация данной образовательной программы призвана существенно повлиять на мотивацию слушателей к постоянному повышению собственной квалификации,

Вариативность программы реализуется через выбор слушателями формы итоговой аттестационной работы.

### ***«Целевая карта» дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «ФГОС: теория и методика обучения математике (средняя школа)»***

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя математики общеобразовательной школы в сфере использования педагогических и ИКТ технологий в процессе реализации федеральных государственных образовательных стандартов.

**Категория слушателей:** учителя и преподаватели математики общеобразовательных учреждений

В соответствии с профессиональным стандартом педагога слушатель данной ДПП готовится к решению следующих задач профессиональной деятельности и должен обладать следующими профессиональными компетенциями (обязательные результаты):

### *Планируемые результаты обучения*

<i>Название модуля</i>	<i>Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)</i>	<i>Профессиональные компетенции (ПК), подлежащие развитию</i>
Модуль 1 «Вопросы общей методики обучения математике в условиях ФГОС».	Проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через обучение математике	ПК 1. Способность проектировать содержание обучения математике и отбирать современные педагогические технологии, направленные на достижение и оценку универсальных способов деятельности учащихся
Модуль 2 «Разнообразие ИКТ и их методические особенности. Методические аспекты использования интерактивной доски, средств мультимедиа и стандартных прикладных программных пакетов»	Организация процесса обучения математике с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям	ПК 2. Способность применять современные методики и технологии для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса
Общекультурные компетенции, подлежащие развитию в течение всего курса обучения: – способность к коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		

### *Оценка планируемых результатов обучения*

#### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проведения итоговой аттестации.**

Описание организации процедуры оценивания.

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты выпускной аттестационной работы.

Процесс подготовки выпускной аттестационной работы предполагает, что в соответствии с имеющимися профессиональными компетенциями слушатели смогут подобрать соответствующие дидактические и методические материалы из разных источников информации; или частично переработать имеющиеся в его арсенале из опыта работы средства обучения; или разработать самостоятельно дидактические, методические и контрольно-измерительные материалы, согласованные с планируемыми образовательными результатами. Также предполагается, что некоторые элементы содержания текущего контроля будут использованы слушателями на рабочем месте в период обучения по ДПП, а педагогические результаты применения будут представлены в материалах выпускной аттестационной работы.

Таким образом, основными критериями определения готовности слушателя решать профессиональные задачи в сфере планирования и организации педагогической деятельности с учетом требований образовательного стандарта могут служить следующие характеристики содержания выпускной работы:

- *согласованность* всех представленных в выпускной работе материалов, *заявленным планируемым результатам* освоения конкретной темы курса математики основной школы;
- *разнообразие педагогических приемов и видов деятельности* учащихся, представленных в материалах;
- *степень самостоятельности* при проектировании материалов выпускной работы;
- *включение* разработанных дидактических и методических материалов *в профессиональную деятельность* в период обучения по ДПП;
- *наличие анализа результатов* применения дидактических и методических материалов на уроках или во внеурочной деятельности.

Защита выпускной работы.

Примерное время выступления 15 минут.

Для оценки содержания работы текст работы в электронном виде слушатели присылают за неделю до даты экзамена. Итоговая отметка по совокупности содержания работы и устного выступления выставляется аттестационной комиссией в ходе открытого голосования и сообщается слушателям в день проведения экзамена.

### ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

*Тематика выпускной аттестационной работы.*

Основным содержанием выпускной работы являются дидактические и методические материалы (слушателем на выбор проводится:

- конструирование сценариев уроков или внеклассных мероприятий,
- разработка дидактических материалов к урокам,
- составление диагностических работ или контрольно-измерительных материалов по различным разделам школьного курса математики),

предназначенные для организации профессиональной деятельности в рамках одной темы любого раздела курса математики 5-11 классов. С целью эффективного использования времени обучения, а также экономии рабочего и личного времени слушателя элементы содержания и критерии аттестационной работы, предъявляются и разъясняются слушателям на первых занятиях.

#### *Оценка проекта*

Объект (ы) оценивания	Предмет (ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
Сценарий учебного занятия по математике (урока, внеурочного мероприятия)	ПК Способность проектировать содержание обучения математике отбирать современные педагогические технологии, направленные на достижение	1. Содержание разработанных материалов соответствует основной образовательной программе	полностью частично не реализован
		Цели и задачи материалов сориентированы на обучающихся и соответствуют требованиям ФГОС	полностью частично не реализован
		Материалы ориентированы на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов	полностью частично не реализован

	оценку универсальных способов деятельности учащихся	Информационные материалы представлены разными способами (текст, таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, графики, презентация) и способствуют результативному изучению материала	полностью частично не реализован
		Диагностические материалы ориентированы не только на проверку со стороны педагога, но и на самопроверку и самодиагностику	полностью частично не реализован
Отбор и/или разработка материалов для диагностических работ разного типа с целью мониторинга/оценки уровня достижения метапредметных и предметных результатов освоения курса математики (одной из тем курса 10-11 классов).	ПК 2. Способность применять современные методики и технологии для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса	Взаимосвязь цели и задач диагностической работы с планируемыми образовательными результатами обучения.	полностью частично отсутствует
		Согласованность цели, форм и методов диагностических процедур в рамках конкретной темы или раздела курса математики.	полностью частично отсутствует
		-Имеются спецификации диагностических работ, включающие их полное описание. - Система оценки диагностических работ основывается на критериях, предлагаемых внешней системой оценки.	полностью частично отсутствует
		Форма анализа включает отдельные операции, подлежащие оценке, примерный алгоритм анализа результатов диагностических работ учитывает количественные и качественные показатели достижений учащихся.	полностью частично отсутствует
<i>Оценка защиты проекта</i>			
Объект(ы) оценивания	Предмет(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
Устное выступление	Способность к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Согласованность цели и плана выступления.	полностью, частично
		Владение устной речью и терминологией.	хорошее, достаточное
		Умение отвечать на вопросы.	хорошее достаточное

- Отметка «отлично» выставляется, если содержание работы и выступление полностью удовлетворяют критериям оценки.
- Отметка «хорошо» выставляется, если содержание работы полностью удовлетворяет критериям оценки; если слушатель показал хорошее владение устной речью, терминологией и умение отвечать на вопросы.



- Отметка «удовлетворительно» выставляется, если содержание работы и выступление частично удовлетворяют критериям оценки.

### ***Организационно-педагогические условия***

1. *Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса:* программу реализует профессорско-преподавательский состав кафедры математики и информатики.
2. *Требования к материально-техническим условиям.*
  - 2.1. Аудиторный фонд:  
Аудитория на 25 человек с мультимедийным комплектом и интерактивной доской; выходом в интернет; меловая (или маркерная) доска, набор фломастеров-маркеров.
  - 2.2. Мобильный компьютерный класс.
  - 2.3. Оргтехника: многофункциональное устройство для сканирования, ксерокопирования раздаточных материалов.
  - 2.4. Раздаточный материал создается на основе документов и рекомендаций, регламентирующих деятельность учителя; методических пособий для учителя; методических рекомендаций, разработанных сотрудниками кафедры.
3. *Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению образовательной программы.*  
Информационное и учебно-методическое обеспечение приводится в рабочих программах каждого учебного модуля отдельно.
4. *Общие требования к организации образовательного процесса.*

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации является практико-ориентированной. Первое: слушатели в период обучения вовлекаются в проектно-исследовательскую деятельность по разработке дидактических и методических материалов, которые впоследствии используют в профессиональной деятельности. Результаты проектно-исследовательской деятельности предполагается представлять в электронном виде и/или в печатном варианте. Таким образом, по окончании курсов каждый слушатель получает материалы к занятиям, подготовленные преподавателями и материалы, наработанные другими слушателями в ходе индивидуальной или групповой деятельности.

Важно отметить, что предпочтение отдается *интерактивным формам* организации лекционных и практических занятий, которые в большей степени обеспечивают системно-деятельностный и андрагогический подходы в обучении взрослых.

Благодаря реализации деятельностного подхода, в рамках освоения ДПП совершенствуется не только профессиональная компетентность учителя, но другие компетентности – как составляющие педагогической деятельности учителя. Вследствие того, что содержание дополнительной профессиональной программы связано с изучением законодательных и иных нормативных правовых документов, определяющих и регламентирующих педагогическую деятельность учителя, то совершенствуется правовая компетентность учителя. Повышению информационной компетентности способствует поиск, структурирование информации, ее адаптация к особенностям педагогического процесса и дидактическим требованиям на интерактивных лекциях и практикумах. На интерактивных лекциях и практикумах предполагается привлечение слушателей к аналитической деятельности по осмыслению новой информации: беседа, рассуждение, обсуждение, поиск эффективных способов решения задачи, доказательство, выдвижение гипотез, формулирование выводов и т.п. Кроме того, в рамках самостоятельной работы по подготовке к текущему и итоговому контролю слушатели привлекаются к поиску информации в материалах официальных образовательных сайтов, структурированию, оформлению дидактических и методических материалов в электронном виде.

Значительное внимание уделяется формированию рефлексивной культуры учителя, осмыслению собственного опыта сквозь призму творчества в предмете, сопоставлению и сравнению его с опытом других учителей, коллег-слушателей курсов, с инновационным опытом учителей города. Формат проведения занятий дает возможность слушателям непосредственно в практической деятельности творчески воспользоваться новыми знаниями и умениями, проанализировать возникающие при этом проблемы под руководством преподавателя.

Совершенствованию коммуникативной компетенции способствует организация практических занятий разного вида (семинары, практикумы, круглые столы, деловые игры, обмен опытом, а также творческие работы слушателей), на которых в малых и больших группах происходит конструирование прямой и обратной связи с другим человеком. Важным фактором роста коммуникативной компетенции учителя являются индивидуальные выступления по обмену опытом, которые планируются и организуются на занятиях по мере необходимости. Семинарские занятия традиционно посвящены практическому применению полученных теоретических знаний. При проведении «круглых столов» обсуждается отношение слушателей к собственной деятельности в рамках курсовой подготовки и педагогической деятельности на рабочем месте. Таким образом, в рамках освоения ДПП каждый слушатель как целостная личность совершенствуется в разной степени профессиональную, коммуникативную, информационную и правовую компетентность.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ**  
дополнительной профессиональной программы  
**Современные информационно-коммуникационные и педагогические технологии обучения математике в условиях реализации ФГОС среднего общего образования**

**Модуль 1.**  
**Вопросы общей методики**  
**обучения математике в условиях ФГОС, 36 часов**

*Планируемые результаты обучения (декомпозиция компетенций, формируемых в рамках данной рабочей программы)*

<i>Задача профессиональной деятельности</i>	<i>Проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через обучение математике</i>		
Профессиональные компетенции	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт) (О)
ПК 1. Способность проектировать содержание обучения математике и применять современные педагогические технологии, направленные на	Сущность и процедуры диагностики и мониторинга качества математического образования	Определять цели диагностики и мониторинга через предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета	Разрабатывать и/или подбирать из разных источников заданий разного вида и типа; формулировать учебные задачи к тексту математического содержания с помощью конструкторов; разрабатывать критерии оценки общих предметных результатов освоения курса

достижение и оценку универсальных способов деятельности учащихся			математики основной школы
	Номенклатуру универсальных учебных действий и методику их формирования и развития	Проектировать формирование и развитие универсальных учебных действий при разработке учебного занятия	Организовывать процесс обучения математике с учетом формирования универсальных учебных действий
	Теорию и методику современного урока и внеурочной деятельности	Разрабатывать сценарий современного урока, программы внеурочной деятельности, подбирать содержание и технологии внеурочной деятельности по математике, адекватные обучающимся разных возрастов.	Проводить учебное занятие, реализовывать программы внеурочной деятельности в практике работы общеобразовательной школы
	Современные педагогические технологии	Проектировать учебное занятие с использованием оптимальных и эффективных педагогических технологий обучения математике	Проводить учебное занятие с использованием современных педагогических технологий

**Описание образовательного процесса**

№ п/п	Тема занятия (нескольких занятий)	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные элементы содержания	Формируемые (развиваемые) элементы ПК
1.	Диагностика и мониторинг качества математического образования школьников	4	Лекции	<p>- Оценка качества школьного математического образования. Итоговая диагностика, промежуточная диагностика. Мониторинг обученности школьников.</p> <p>- Оценка образовательных достижений учащихся: личностные, метапредметные и предметные достижения.</p>	(З) Сущность и процедуры диагностики и мониторинга качества математического образования
		2	Практические занятия	<p>- Диагностические задания: задания, определяющие уровень и динамику развития теоретического мышления; задания, определяющие уровень развития творческих способностей и динамику его изменения.</p> <p>- Итоговая диагностика, промежуточная диагностика: контрольные работы; контрольно-диагностические задания с целью выявления готовности к продолжению обучения. Срезовые работы: независимые срезовые работы; срезовые работы по проверке остаточных знаний; срезовые работы по определению уровня владения базовыми задачами в основных темах курсов алгебры и геометрии.</p> <p>- Разработка контрольно-измерительных материалов для оценки планируемых образовательных достижений учащихся: личностных, метапредметных и предметных достижений.</p>	<p>(У) Определять цели диагностики и мониторинга через предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета</p> <p>(О) Разработки и/или подбора из разных источников заданий разного вида и типа; формулировать учебные задачи к тексту математического содержания с помощью конструкторов; разрабатывать критерии оценки общих предметных результатов освоения курса математики основной школы</p>

2.	Методика обучения математике в процессе формирования УУД	4	Лекции	<p>- Универсальные учебные действия как компонент обновления образования. Результаты обучения и их связь с универсальными учебными действиями. Виды универсальных учебных действий. Познавательные универсальные учебные действия как основной компонент УУД, развиваемый и формируемый математикой.</p> <p>- Выражение предметных результатов образовательной деятельности в усвоении обучаемыми конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках учебного предмета «Математика», – знаний, умений и навыков, опыта решения проблем, опыта творческой деятельности, ценностей.</p>	(З) Номенклатуру универсальных учебных действий и методику их формирования и развития
		2	Практические занятия	<p>- Перечень основных результатов образования в основной школе по математике (формирование предметных и универсальных способов действий, воспитание умения учиться, индивидуальный прогресс в основных сферах личностного развития). Основные особенности обучения математике в курсе арифметики 5-6 классов. Вопросы преемственности в обучении математике в процессе перехода детей из начальной в основную школу.</p> <p>- Решение сюжетных задач по математике как пример формирования и развития универсальных учебных действий в рамках обучения математике.</p>	(У) Проектировать формирование и развитие универсальных учебных действий при разработке учебного занятия (О) Организовывать процесс обучения математике с учетом формирования универсальных учебных действий
3.	Требования к организации проведения уроков и внеурочной деятельности по математике	4	Лекции	<p>- Цели и задачи внеурочной работы с учащимися по математике. Система дополнительного образования. Особенности воспитания и развития интереса к изучению математики во внеурочной работе с учащимися. - Конструирование, анализ урока с целью формирования УУД. Возможности формирования УУД во внеурочной деятельности.</p>	(З) Теорию и методику современного урока и внеурочной деятельности

	контексте ФГОС			Понятие современного урока с точки зрения ФГОС второго поколения. Специфика и самоценность современного урока математики.	
		2	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка рабочей программы учителя как основной документ для планирования и реализации образовательных достижений учащихся. Технологическая карта учебного занятия. Разработка технологической карты урока.</li> <li>- Содержание и технологии внеклассной работы с учащимися. Опыт проведения внеклассных мероприятий различных форм. Особенности внеурочной работы с одаренными детьми.</li> </ul>	<p>(У) Проводить учебное занятие и разрабатывать программы внеурочной деятельности, подбирать содержание и технологии внеурочной деятельности по математике, адекватные обучающимся разных возрастов.</p> <p>(О) Владеть способами реализации программы внеурочной деятельности в практике работы общеобразовательной школы</p>
4	Инновационные линии содержания обучения математике и методика их реализации в школьной практике в условиях ФГОС	4	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ содержания УМК по математике как средства формирования УУД. Методические аспекты организации самостоятельной, творческой познавательной деятельности учащихся на уроках математики.</li> <li>- Конструирование и проведение дистанционного занятия, консультации, тестирования в сети Интернет. Методика использования и работы с информацией по математике на уроках.</li> <li>- История математики и работа с информацией как аспекты реализации ФГОС. Специфика и самоценность внеурочной деятельности в сравнении с внеклассной работой.</li> <li>-Дополнительные образовательные программы (вариативность, формы организации процесса, методов обучения, результатов и эффектов основной образовательной программы).</li> </ul>	<p>(З) Теорию и методику современного урока и внеурочной деятельности</p>

		2	Практические занятия	<p>-Психолого-педагогические аспекты и методические аспекты работы с различными группами учащихся: одаренные дети, дети группы риска. Формирование приемов развития умственной деятельности учащихся. Сущность и структура решения математических задач.</p> <p>-Формирование приемов исследовательской и проектной деятельности учащихся. Учебно-проектная деятельность учащихся. Примеры проектных работ учащихся.</p>	<p>(У) Проводить учебное занятие и разрабатывать программы внеурочной деятельности, подбирать содержание и технологии внеурочной деятельности по математике, адекватные обучающимся разных возрастов.</p> <p>(О) Реализовывать программы внеурочной деятельности в практике работы общеобразовательной школы</p>
5	Современные образовательные технологии реализации ФГОС	4	Лекции	<p>-Понятие о педагогической технологии. Анализ образовательных технологий как средства формирования УУД. Технология проблемного обучения. Развивающее обучение и его технологии. Создание условий для развивающего обучения. Организация развивающего обучения на уроках математики.</p> <p>-Личностно ориентированное обучение.</p> <p>-Индивидуально ориентированное обучение. Диалоговое обучение. Дискуссия. Обсуждение.</p> <p>-Технология критического мышления.</p>	(З) Современные педагогические технологии
		8	Практические занятия	<p>-Современная технология проблемного обучения. Реализация и анализ использования проблемных ситуаций в методике преподавания математики.</p> <p>-Универсальные учебные умения учащихся, необходимые для решения проблем. Уровни проблемности.</p> <p>- Понятие «Метод проектов». Основные требования к использованию метода проектов. Разработка урока на основе технологии проблемного или проектного обучения</p>	<p>(У) Проектировать учебное занятие с использованием оптимальных и эффективных педагогических технологий обучения математике</p> <p>(О) Проведения учебного занятия с использованием современных педагогических технологий</p>

## *Оценка планируемых результатов обучения.*

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

#### **для проведения текущего контроля по модулю 1**

Описание организации процедуры текущего контроля.

Текущий контроль проводится в форме устного экзамена.

Регламент:

Слушателям предварительно предлагается к обсуждению спектр вопросов, на которые они могут подготовиться заранее, используя имеющиеся у них материалы курсовой подготовки и интернет ресурсы.

### **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА. УСТНЫЙ ЭКЗАМЕН.**

Текст типового задания.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, охватывающих содержание трех (случайным образом выбранных) из пяти представленных в модуле тем.

При предъявлении ответов слушателем на один из трех вопросов (по выбору слушателя) должен быть представлен свой опыт работы по заданному в вопросе направлению.

Примерные формулировки экзаменационных заданий

- Изменения, происходящие в структуре и содержании школьного математического образования в соответствии с ФГОС.
- Государственный образовательный стандарт по математике. Его анализ и сравнение с образовательным стандартом 2004 года.
- Понятие диагностики, ее цели и назначение.
- Понятие мониторинга, его цели и назначение.
- Понятие о качестве образования. Анализ качества современного школьного математического образования.
- Инновации в математике. Анализ современного инновационного опыта преподавания математики.
- Понятие о педагогической технологии.
- Анализ современных образовательных технологий.
- Дифференциация: ее виды и цели.
- Понятие об уроке как единице учебного процесса.
- Сущность современного урока и основные требования к нему.
- Строение уроков математики базовой системы.
- Специфика планирования уроков на учебный год.
- Конструирование урока математики: постановка целей, отбор содержания, выбор методов обучения, определение структуры урока.
- Анализ урока математики, основные подходы и виды.
- Самоанализ урока как условие формирования рефлексивной культуры учителя.
- Инновационные уроки математики: сущность и целесообразность.
- Внеурочная деятельность по математике: виды, формы, особенности организации в соответствии с ФГОС.
- Система дополнительного образования по математике: особенности и тематика организации.
- Проблемное обучение при обучении математике.
- Проектно-исследовательская деятельность учащихся по математике.
- Вопросы преемственности обучения математике при переходе учащихся из начальной школы в основную.



- Информационно-коммуникационные технологии обучения математике: ЦОР.
- Информационно-коммуникационные технологии обучения математике: интернет-взаимодействие.
- Формирование у учащихся УУД (на примере конкретных УУД) в урочной и/или внеурочной деятельности по математике.

Предмет(ы) Оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
Способность осознанно планировать, проектировать и реализовывать основные требования ФГОС в урочной и внеурочной деятельности	Устный ответ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Согласованность</i> представляемых слушателем ответов с действующими нормативными документами, педагогическими, методическими и предметными (специальными в области конкретной дисциплины) нормами обучения.</li> <li>- <i>Владение</i> современным педагогическим тезаурусом.</li> <li>- <i>Степень самостоятельности</i> при представлении собственного педагогического опыта.</li> <li>- <i>Активность</i> при обсуждении ответов на вопросы других слушателей.</li> </ul>	да / нет по каждому из критериев
<p>Условия выполнения задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Организационная форма: индивидуальная.</li> <li>✓ Место выполнения задания: в аудитории.</li> <li>✓ Максимальное время подготовки ответа на билет: 30 минут.</li> </ul> <p>Вариативность задания определяется особенностями работы учителя (контингент обучающихся, реализуемая образовательная программа и др., уровень образования, реализуемый педагогом, классы, в которых работает педагог)</p>			

- Отметка «отлично» выставляется, если устный ответ полностью удовлетворяет критериям оценки.
- Отметка «хорошо» выставляется, если устный ответ удовлетворяет полностью трем критериям, остальным – частично.
- Отметка «удовлетворительно» выставляется, если устный ответ частично удовлетворяет критериям оценки.
- Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если устный ответ не удовлетворяет всем критериям оценки.

### ***Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению модуля.***

Состав УМК:

1. Асмолов А.Г. Стратегия и методология социокультурной модернизации образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2011/06/Стратегия-и-методология-социокультурной-модернизации-образования-с-приложениями.doc>
2. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г., Молчанов С.В. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. - М., 2011.
3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989.

4. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельного подхода. – М.: Просвещение, 2002.
5. Жигулев Л.А., Лукичева Е.Ю. Оценка учебных достижений учащихся по математике. – СПб.: АППО, 2014.
6. Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей. – СПб.: Каро, 2004.
7. Лукичева Е.Ю. ФГОС: обновление содержания и технологий обучения (математика). – СПб.: СПБАППО, 2014.
8. Лукичева Е.Ю., Степанова Г.Н. Воспитательный и развивающий потенциал предметов физико-математического цикла Монография. – СПб.: СПб АППО, 2014.
9. Профессиональный стандарт ПЕДАГОГА (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

Рекомендуемые источники информации:

1. Брушлинский А.В. Психология мышления и кибернетика. - М., 1970.
2. Глейзер Г.И. История математики в школе. – М.: Просвещение, 1983.
3. Жигулев Л.А., Лукичева Е.Ю. Математика 2. Программы, разработки уроков, методические материалы – СПб.: СМИО Пресс, 2006.
4. Лакоценина Т.П. и др. Современный урок. Часть 5. Инновационные уроки. Научно-практич. Пособие для учителей, методистов. – Ростов: Изд-во «Учитель», 2007.
5. Лукичева Е.Ю. и др. Метапредметные задачи для занятий математикой в 5-6 классах. – СПб.: СПб АППО, 2016.
6. Лукичева Е.Ю. Индивидуально-ориентированные технологии обучения / Сборник статей конференции «Образовательные технологии: опыт России и США». – СПб.: АППО, 2006.
7. Лукичева Е.Ю. Инновационные изменения профессиональной деятельности учителя в условиях современного школьного образования / Сб. элективных курсов. – СПб., 2007.
8. Лукичева Е.Ю., Геворкян Т.Г. и др. Вариативная модель внедрения ФГОС основного общего образования: практический аспект. Учеб.-метод. пособие. – СПб.: Политехнический ун.-та., 2015.
9. Лукичева Е.Ю., Геворкян Т.Г. и др. Методическая система выявления, сопровождения и развития одаренных и талантливых детей (Учебно-методическое пособие. – СПб.: Политехнический ун.-та., 2015.
10. Лукичева Е.Ю., Голубева С.А. Методическое сопровождение учителя математики современной школы. /Учебно-метод пособие. – СПб.: ЛОИРО, 2015
11. Лукичева Е.Ю., Степанова Г.Н. Направления проектирования работы с одаренными детьми в урочной и внеурочной деятельности. Математика. Физика: методические рекомендации. – СПб.: СПб АПО, 2015.
12. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. – М.: Просвещение, 2002.
13. Рубинштейн С. Л. Принципы и пути развития психологии - М., 1959.
14. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.
15. Стандарты второго поколения: Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2011.
16. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ МОиН РФ №1897 от 17.12.2010г.).
17. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (Приказ МОиН РФ №413 от 17.05.2012г.).

18. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика (приказ МО от 05.03.2004 № 1089).
19. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика (приказ МО от 05.03.2004 № 1089).
20. Фирсов В.В. Методика обучения математике как научная дисциплина. [Электронный ресурс] //Полином. 2009. № 1. С. 59-67. URL: <http://www.mathedu.ru/polinom/polinom2009-1.pdf>

## Модуль 2.

### Разнообразие ИКТ и их методические особенности. Методические аспекты использования ИОС, 36 часов

#### *Планируемые результаты обучения (декомпозиция компетенций, формируемых в рамках данной рабочей программы)*

<i>Задача профессиональной деятельности</i>	<i>Организация процесса обучения математике с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям</i>		
Профессиональные компетенции	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт) (О)
ПК 2. Способность применять современные методики и технологии для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса	Методику учебной и воспитательной работы, средства обучения и их дидактические возможности	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Владения ИКТ-компетентностями: - общепользовательская ИКТ-компетентность; -общепедагогическая ИКТ-компетентность; -предметно-педагогическая ИКТ-компетентность
	Современные информационно-коммуникационные технологии с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области информационных технологий и методик обучения	Организации процесса обучения математике с использованием информационных технологий и электронных образовательных ресурсов
	Сущность и процедуры диагностики и мониторинга качества математического образования	Использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий	Владения современными информационными технологиями диагностики качества образования

**Описание образовательного процесса**

№ п/п	Тема занятия (нескольких занятий)	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные элементы содержания	Формируемые (развиваемые) элементы ПК
1.	Методические особенности ИКТ. Дидактические функции различных типов программно-педагогических средств.	4	Лекции	- Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога. Дидактические основы современного урока. Использование компьютера в качестве дидактического средства обучения. Условия эффективного использования ИКТ в преподавании математики. Современные подходы к работе учителя в школьном информационном пространстве. - Дидактические возможности пакета MSOffice. Программа Power Point. Возможности программы. Панель инструментов. Режимы работы.	(З) Методику учебной и воспитательной работы, средства обучения и их дидактические возможности
		4	Практические занятия	- Понятие образовательной среды учащегося, проектируемой на основе использования компьютерных ресурсов. Тенденции и перспективы развития ИКТ. - Дидактические возможности пакета MSOffice. Программа Power Point. Создание слайда. Вставка объектов. Средства анимации. Стиль презентации. Шаблоны оформления. Структура презентации.	(У) Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы  (О) Владения ИКТ-компетентностями: - общепользовательская ИКТ-компетентность; -общепедагогическая ИКТ-компетентность; -предметно-педагогическая ИКТ-компетентность
2.	Применение программно-	2	Лекции	- Методика использования демонстрационных программ: «MATHCAD», «Живая математика». Методика проведения	(З)Современные информационно-

	педагогических средств и возможностей их использования в учебном процессе.			<p>компьютерных лабораторных работ по началам анализа на примере пакетов «Открытая математика 2.0», «Лабораторные работы (Исследование функций)». Использование ИКТ на уроке, приводящие к формированию положительной мотивации учения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстративный – для демонстрации опытов, схем, видеофрагментов;</li> <li>• контролирующий – для проведения тестирования с применением различных технологий, в том числе для самоконтроля;</li> </ul> <p>инструмент исследования, позволяющий обучающимся самостоятельно проводить исследования и эксперименты.</p> <p>- Анализ и возможности использования в учебном процессе АИС «Знак» как программной среды, используемой в условиях РСОКО. Примеры формирования тестовых работ для проверки и оценки уровня учебных достижений учащихся по математике.</p>	коммуникационные технологии с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся
		14	Практические занятия	<p>- Методика использования демонстрационных программ: «MATHCAD»</p> <p>- Методика использования демонстрационных программ: «Живая математика», «Живая геометрия»</p> <p>- Методика проведения компьютерных лабораторных работ по началам анализа на примере пакетов «Открытая математика 2.0», «Лабораторные работы (Исследование функций)»</p> <p>- Методика использования демонстрационных программ: Виртуальная школа. Уроки К&amp;М. Геометрия 7-8кл. и др.</p> <p>- Методика использования демонстрационных программ: ADVANCEDgrapher (для построения графиков), UMS (универсальный математический решатель), STRATUM (динамическая среда для работы с математическими моделями).</p> <p>- Методика использования демонстрационных программ: Игровые программы-тренажеры.</p>	<p>(У) Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области информационных технологий и методик обучения.</p> <p>(О) Организации процесса обучения математике с использованием информационных технологий и электронных образовательных ресурсов</p>
3.	Методика оценки качества	2	Лекции	- Методика оценки качества использования электронных ресурсов и программных средств на уроке и во внеклассной	(З) Сущность и процедуры диагностики и мониторинга

	использования электронных ресурсов и ППС на уроке и во внеурочной работе.			работе. Дидактические функции и особенности различных типов программно-педагогических средств.	качества математического образования
		6	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование учебно-методического комплекса программно-педагогических средств. Программно-педагогические средства ИКТ: их классификация и назначение.</li> <li>- Материалы учебного назначения на электронных носителях: программы, учебники, базы данных. Электронные словари, энциклопедии, справочники. Возможные формы использования ППС: демонстрационный материал (видеоролик, опыт, иллюстративный материал и т.д.).</li> <li>- Пути оптимального сочетания ППС с традиционной системой обучения математики.</li> </ul>	<p>(У) Использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>(О) Владения современными информационными технологиями диагностики качества образования</p>
4.	Дистанционное обучение. Методические возможности использования сети Интернет учителем математики.	2	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дидактические возможности использования Сети учителем в организации дистанционного учебного процесса. Дистанционный курс. Дистанционный урок. Организация педагогической работы на основе использования дистанционных ресурсов. Конструирование и проведение дистанционного занятия, консультации, тестирования в сети Интернет</li> <li>- Интернет для решения профессиональных задач.</li> </ul>	(З)Современные информационно-коммуникационные технологии с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся
		2	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и проведение вебинара, организация взаимодействия с учащимися через Skype, электронную почту и др. дистанционные средства связи</li> <li>- Методика использования информации Сети интернет во внеурочной познавательной деятельности по математике.</li> <li>- Конструирование уроков математики с применением Интернет-ресурсов.</li> </ul>	<p>(У) Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области информационных технологий и методик обучения.</p> <p>(О) Организации процесса обучения математике с использованием информационных технологий и электронных образовательных ресурсов</p>

## Оценка планируемых результатов обучения.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### для проведения текущего контроля по модулю 2

Описание организации процедуры текущего контроля.

Текущий контроль проводится в форме устного экзамена.

Регламент:

Слушателям предварительно предлагается к обсуждению спектр вопросов, на которые они могут подготовиться заранее, используя имеющиеся у них материалы курсовой подготовки и интернет ресурсы.

### ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА.

#### УСТНЫЙ ЭКЗАМЕН.

Текст типового задания.

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, каждый из которых охватывает содержание какой-либо темы одного из трех (случайным образом выбранных) модулей.

При предъявлении ответов слушателем на один из двух вопросов (по выбору слушателя) должен быть представлен свой опыт работы по заданному в вопросе направлению.

Примерные формулировки экзаменационных заданий

- Информационно-коммуникационные технологии обучения математике: ЦОР (обзор и пример использования одного (на выбор слушателя)).
- Информационно-коммуникационные технологии обучения математике: интернет-взаимодействие. Пример применения при обучении математике.
- Методические аспекты использования интерактивной доски. Пример использования интерактивной доски.
- Методические аспекты использования средств мультимедиа. Пример использования при обучении математике.
- Методические аспекты использования стандартных прикладных программных пакетов. Пример использования одного (на выбор слушателя).
- Методические аспекты использования дистанционного обучения. Пример применения при обучении математике.
- Методические аспекты использования ресурсов сети Интернет.

Предмет(ы) Оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
Способность применять современные методики и технологии для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесс	Устный ответ	- <i>Согласованность</i> представляемых слушателем ответов с действующими нормативными документами, педагогическими, методическими и предметными (специальными в области конкретной дисциплины) нормами обучения. - <i>Владение</i> современным педагогическим тезаурусом. - <i>Степень самостоятельности</i> при представлении собственного педагогического опыта. - <i>Активность</i> при обсуждении ответов на вопросы других слушателей.	да / нет по каждому из критериев

Условия выполнения задания

- ✓ Организационная форма: индивидуальная.
- ✓ Место выполнения задания: в аудитории.
- ✓ Максимальное время подготовки ответа на билет: 30 минут.

Вариативность задания определяется особенностями работы учителя (контингент обучающихся, реализуемая образовательная программа и др., уровень образования, реализуемый педагогом, классы, в которых работает педагог)

- Отметка «отлично» выставляется, если устный ответ полностью удовлетворяют критериям оценки.
- Отметка «хорошо» выставляется, если устный ответ удовлетворяет полностью трем критериям, остальным – частично.
- Отметка «удовлетворительно» выставляется, если устный ответ частично удовлетворяет критериям оценки.
- Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если устный ответ не удовлетворяет всем критериям оценки.

***Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению модуля.***

Состав УМК:

1. Оценка качества цифровых изданий образовательной направленности: методическое пособие/ Под ред. И.Б. Мыловой. – СПб.: СПбАППО, 2006.
2. Педагогическая среда, формируемая с использованием компьютерных средств: Методическое пособие/ Под ред. И.Б. Мыловой. - СПб.: СПбАППО, 2007.
3. Жукова Е.Л. Элементы анализа учебных занятий с применением информационных технологий. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://ito.edu.ru/2006/Rostov/V/V-0-10.html>
4. Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования: Каталог / Гл. ред. Тихонов А.Н. - Москва, 2006. - 72 с. URL: <http://catalog.iot.ru/>

Рекомендуемые источники информации:

1. Осин А.В. Открытые образовательные модульные мультимедиа системы. – М.: Агентство "Издательский сервис", 2010. – 328 с. URL: <http://www.rnmc.ru/default.asp?trID=279>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ МОиН РФ №373 от 06.10.2009г.).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ МОиН РФ №1897 от 17.12.2010г.).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (Приказ МОиН РФ №413 от 17.05.2012г.).
5. Профессиональный стандарт ПЕДАГОГ (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.
6. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011.

*Электронные ресурсы:*



Демонстрационные материалы сетевых программные средства для комплексной информатизации школьного информационного пространства (1С:Школа (Хронобус), КМ-школа, Рector и др.)

- Обучение работе с INTERNET – версия 2.0 (Media-2000)
- Как работать в Internet (МедиаХауз)
- Обучение PowerPoint 2003 (Media-2000)
- Практический курс: Power Point (КМ)
- Teach Pro. Power Point 2000. Мир компьютера ( 1С )
- Практический курс: INTERNET EXPLORER 5.0 (КиМ)
- Обучение Macromedia DreamWaver 4.0 (Media-2000)
- Обучающий видеокурс. Мультимедиа на компьютере (Медиа 2000)
- Обучающий видеокурс. Руководство по Web-дизайну (Медиа 2000)
- Обучение мультимедиа: работа с видео (Медиа 2000)
- Обучение мультимедиа: работа со звуком (Медиа 2000)
- Обучение. Создание Web-сайтов (Медиа 2000)
- Обучение. Цифровая обработка звука (Медиа 2000)
- Энциклопедия Персонального компьютера и Интернета (КиМ).

#### *Ресурсы Интернет*

1. Информационно-образовательная среда - важнейший компонент новой системы образования. Новая цель образования. ФГОС. Новое содержание образования.- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <standart.edu.ru/attachment.aspx?id=360>
2. Методика апробации цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <<http://www.rcoa.stavs.ru/doc/metod.doc>>
3. Семенцова О.В. Создание информационно-образовательной среды школы.- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <<http://festival.1september.ru/articles/513446/>> .
4. Типология мультимедийных образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pedsovet.org/forum/topic294.html>.
5. ЭОР: вопросы по внедрению и эксплуатации. Материалы дискуссии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <[http://itogi.gosbook.ru/sites/default/files/synopsis/attachments/EOR\\_0.pdf](http://itogi.gosbook.ru/sites/default/files/synopsis/attachments/EOR_0.pdf) >