

«УТВЕРЖДАЮ» Директор
Частного учреждения «ИНТ»
_____ В.В. Крутов
«20» августа 2015 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)
«Новые информационные и мультимедийные технологии и
проектная деятельность в начальной школе»

Автор курса
Макунина Елена Викторовна
учитель технологии гимназии
№1811 «Восточное
Измайлово»

Москва – 2015

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование компетенций использования информационных и мультимедийных технологий в профессиональной деятельности учителя начальных классов, а также для организации проведения учебных проектов.

Совершенствуемые/формируемые компетенции

| № | Компетенция | Направление подготовки Педагогическое образование | | |
|----|---|--|-------|--------------|
| | | 050100 | | 44.04.01 |
| | | Код компетенции | | |
| | | Бакалавриат | | Магистратура |
| | | 4 года | 5 лет | |
| 1. | способен разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях | | ПК-1 | |
| 2. | готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения | ПК-2 | | |
| 3. | способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности | | ПК-7 | |

Задачами обучения по программе являются:

Расширение представлений о возможностях использования информационных технологий в начальной школе.

Знакомство с различными проектами, реализуемыми в средах ПервоЛого, Живое Слово, а также с помощью видеотехнологий, цифрового микроскопа и образовательных продуктов Лего.

Освоение инструментов компьютерных программных сред для оформления проектной деятельности учащихся, создания фрагментов ИКТ поддержки собственных уроков, организация работы в клавиатурном тренажере.

1.2. Планируемые результаты обучения

| № | Знать | Направление подготовки Педагогическое образование | | |
|---|-------|--|--|--------------|
| | | 050100 | | 44.04.01 |
| | | Код компетенции | | |
| | | Бакалавриат | | Магистратура |

| | | 4 года | 5 лет | |
|----|---|--------------------|--------------|---------------------|
| 1. | Особенности организации и оценивания проектной деятельности | | ПК-1 | |
| 2. | Правила организации работы в малых группах | | ПК-7 | |
| 3. | Роль и место приобретенных знаний и умений с позиции современных требований к системе образования, заложенных во ФГОС | ПК-2 | | |
| | Уметь | Бакалавриат | | Магистратура |
| | | 4 года | 5 лет | |
| | Планировать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях с использованием ИКТ | | ПК-1 | |
| 2. | Организовывать внеучебную деятельность учащихся, в том числе и групповую | | ПК-7 | |
| 4. | Применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения | ПК-2 | | |

1.3. Категория обучающихся: учителя начальной школы, технологии, педагоги дополнительного образования.

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Режим занятий: 12 занятий по 6 часов один раз в неделю.

Срок освоения программы: 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. | Модуль 1. Информационные технологии в начальной школе. | 6 | 2 | 4 | |
| 1.1. | Информационные образовательные среды на базе Moodle как методическая помощь учителю в организации уроков с использованием ИКТ. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 2. | Модуль 2. Использование среды ПервоЛого в проектной деятельности и для создания методической поддержки к урокам. | 24 | 8 | 16 | |
| 2.1. | Возможности мультимедийной среды ПервоЛого. Использование ПервоЛого в проектной деятельности. Проекты в ПервоЛого для 1 и 2 класса с использованием возможностей графического и текстового редакторов и записи звука. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 2.2. | Проекты в ПервоЛого для 2 и 3 классов с использованием своих форм и команд управления черепашкой. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 2.3. | Проекты с использованием программирования в режимах Светофор, Встреча, Реагирования на цвет. Создание новых команд. Использование возможностей ПервоЛого для создания методических заготовок к урокам. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 2.4. | Развитие устной и письменной речи в начальной школе. Методика обучения слепому клавиатурному вводу в программе ЛогоКлавиатора. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 3. | Модуль 3. Использование среды Живое Слово на | 6 | 2 | 4 | |

| | | | | | |
|-----------|---|-------------|-----------|-----------|--------------------------------|
| | различных предметных уроках. | | | | |
| 3.1. | Назначение и возможности среды Живое Слово. Использование среды Живое Слово на различных предметных уроках. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 4. | Модуль 4. Исследовательские проекты по естествознанию с использованием цифрового микроскопа. | 6 | 2 | 4 | |
| 4.1. | Исследовательские проекты по естествознанию в урочной и внеурочной деятельности. Организация работы в малых группах. Работа с цифровым микроскопом. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 5. | Модуль 5. Организация интегрированной проектной деятельности с использованием видеотехнологий. | 12 | 4 | 8 | |
| 5.1. | Интегрированные проекты с использованием видеотехнологии. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа |
| 5.2. | Организация проектной деятельности с использованием перекладной мультипликации. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 6. | Модуль 6. Образовательные продукты ЛЕГО в информационно-образовательной среде начальной школы. | 12 | 4 | 8 | |
| 6.1. | Использование набора LEGO «Построй свою историю» для создания сюжетных рассказов. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 6.2. | Использование набора ПервоРобот LEGO WeDo. в учебной и внеурочной деятельности. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| 7. | Модуль 7. Использование презентаций для обобщения результатов работы в учебном проекте. | 6 | 2 | 4 | |
| 7.1. | Использование презентаций для обобщения результатов работы в учебном проекте. | 6 | 2 | 4 | Промежуточная зачетная работа. |
| | Итоговая аттестация (Зачет) | 2 | | 2 | Итоговая зачетная работа. |
| | Итого | 72+2 | 24 | 50 | |

2.3. Учебная программа

| № п/п | Виды учебных занятий, учебных работ | Содержание |
|--|---|---|
| Модуль 1. Информационные технологии в начальной школе. | | |
| Тема 1. Информационные образовательные среды на базе Moodle как методическая помощь учителю в организации уроков с использованием ИКТ. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Введение. Знакомство с нормативными документами профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», ФГОС НОО. ИКТ-компетентность учащихся как инструмент универсальных учебных действий. Информационная образовательная среда на базе Moodle (http://nachalka.seminfo.ru и http://moodle.int-edu.ru). Обзор курсов с методической поддержкой. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Регистрация на сайте http://moodle.int-edu.ru Знакомство с ресурсами курсов Информатика и Математика. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Самостоятельное выполнение демонстрационных заданий курсов Информатика и Математика. |
| Модуль 2. Использование среды ПервоЛого в проектной деятельности и для создания методической поддержки к урокам. | | |
| Тема 1. Возможности мультимедийной среды ПервоЛого. Использование ПервоЛого в проектной деятельности. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Идеология создания Лого. Возможности мультимедийной среды ПервоЛого. Использование ПервоЛого в проектной деятельности. Объекты и инструменты ПервоЛого. Идеи проектов в ПервоЛого для 1 и 2 класса с использованием возможностей графического и текстового редакторов и записи звука. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Создание коллажа «Моя школа» с использованием возможностей графического и текстового редакторов, записью голоса, использованию библиотек фонов и форм черепашки. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Создание доклада и викторины в ПервоЛого с иллюстрациями из Интернета. |
| Тема 2. Проекты в ПервоЛого для 2 и 3 классов с использованием своих форм и команд управления черепашкой. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Идеи проектов в ПервоЛого для 2 и 3 классов с использованием своих форм и команд управления черепашкой. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Работа в коллективном проекте «Город». Создание коллекции общих форм для последующего использования их в |

| | | |
|--|---|--|
| | | индивидуальных проектах. Работа в редакторе форм, использование команд смены форм, команд движения черепашки, запись голоса и текста. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Проект «Загадки». Создание иллюстрации к придуманной загадке с использованием собственных форм, команд смены форм, команд движения черепашки, записью голоса и текста. |
| Тема 3. Проекты с использованием программирования в режимах Светофор, Встреча, Реагирования на цвет. Создание новых команд. Использование возможностей ПервоЛого для создания методических заготовок к урокам. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Идеи проектов в ПервоЛого для 3 и 4 классов с использованием программирования в режимах Светофор, Встреча, Реагирования на цвет. Создание новых команд. Использование изученных возможностей ПервоЛого для создания методических заготовок к фрагменту урока. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Работа в проекте «Сказка». Создание иллюстрации к сюжету сказки с использованием программирования черепашки в режимах Светофор, Встреча, Реагирования на цвет. Работа |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Создание в ПервоЛого методической заготовки к фрагменту урока. |
| Тема 4. Развитие устной и письменной речи в начальной школе. Методика обучения слепому клавиатурному вводу в программе ЛогоКлавиатора | <i>Лекция (2 ч)</i> | Развитие устной и письменной речи в начальной школе. Методика обучения слепому клавиатурному вводу в программе ЛогоКлавиатора. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Наборы курсов. Редактор курсов. Работа в Кабинете учителя. Создание списка учеников, назначение заданий. Выполнение заданий в ЛогоКлавиаторе. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Анализ протоколов выполненных заданий. |
| Модуль 3. Использование среды Живое Слово на различных предметных уроках. | | |
| Тема 1. Назначение и возможности среды Живое Слово. Использование среды Живое Слово на различных предметных уроках. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Назначение и возможности среды Живое Слово. Использование среды Живое Слово на различных предметных уроках. Обзор заданий из библиотеки заданий. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Работа в текстовом редакторе Кликер-Текст. Использование библиотеки заданий. Редактирование Форм. Изменение свойств ячейки. Библиотека изображений. Кликер-Проводник. Всплывающие формы. Звуки и видео. Печать. Настройки Набора форм. Пользовательские настройки. |

| | | |
|---|---|---|
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Создание нового набора форм для методической поддержки к фрагменту урока. |
| Модуль 4. Исследовательские проекты по естествознанию с использованием цифрового микроскопа. | | |
| Тема 1. Исследовательские проекты по естествознанию в урочной и внеурочной деятельности. Организация работы в малых группах. Работа с цифровым микроскопом. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Исследовательские проекты по естествознанию в урочной и внеурочной деятельности. Организация работы в малых группах. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Работа с цифровым микроскопом, выбор увеличения. Настройка параметров программы для фото и видео фиксация результатов наблюдения. Импорт фотографий с цифрового микроскопа. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Проект «Органы чувств». Оформление проекта в среде ПервоЛого или Живое слово. |
| Модуль 5. Организация интегрированной проектной деятельности с использованием видеотехнологий. | | |
| Тема 1. Интегрированные проекты с использованием видеотехнологии. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Интегрированные проекты с использованием видеотехнологии. Телевизионные жанры. Понятие сценария. Организация съёмки. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Монтаж фильма из фотографий и клипов в программе Киностудия Windows Life. Меню программы, панель инструментов, окно просмотра, окно монтажа. Добавление фотографий, видеоклипов, звуковых файлов. Видео с веб-камеры. Средства для работы с видео и звуком. Эффекты анимации, визуальные эффекты, добавление титров. Сохранение фильма. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Создание фильма «Времена года». Поиск фотографий и стихов в Интернете. |
| Тема 2. Организация проектной деятельности с использованием перекладной мультипликации. | <i>Лекция (2 ч)</i> | Организация проектной деятельности с использованием перекладной мультипликации. Организация работы в малых группах. Сценарный план. Съёмочная площадка для мультипликации. |
| | <i>Практическое занятие (2 ч)</i> | Покадровая анимация в программе Киностудия Windows Life. Покадровая анимация в программе iStopMotion. |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Работа в малых группах. Разработка сценария мультфильма с использованием наборов ЛЕГО «Построй свою историю». Создание мультфильма. |

| Модуль 6. Образовательные продукты ЛЕГО в информационно-образовательной среде начальной школы. | | |
|--|--|--|
| <p>Тема 1. Использование набора LEGO StoryStarter «Построй свою историю» для создания сюжетных рассказов.</p> | <p><i>Лекция (2 ч)</i></p> | <p>Использование набора LEGO StoryStarter «Построй свою историю» для создания сюжетных рассказов. Основной набор, дополнительные наборы «Сказки», «Космос», «Городская жизнь». Обзор проектов, предложенных в книге для учителя.</p> |
| | <p><i>Практическое занятие (2 ч)</i></p> | <p>Использование программного обеспечения StoryVisualizer для работы с брошюрами, афишами, объявлениями в рамках проекта «Построй свою историю». Инструменты программы. Шаблоны страниц. Библиотека фонов и изображений. Импорт фотографий, захват изображения с помощью веб-камеры. Редактирование фотографий. Создание текстовых полей и облаков с репликами. Сохранение и публикация проекта. Сочиняем и оформляем рассказ «Сбежавший котенок».</p> |
| | <p><i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i></p> | <p>Промежуточная зачетная работа. Работа в малой группе. Создание книжки-малышки со своей историей .</p> |
| <p>Тема 2. Использование набора ПервоРобот LEGO WeDo. в учебной и внеурочной деятельности.</p> | <p><i>Лекция (2 ч)</i></p> | <p>Использование набора ПервоРобот LEGO WeDo. в учебной и внеурочной деятельности. Организация работы на уроке, этапы обучения с использованием набора ПервоРобот LEGO WeDo. Обзор моделей дополнительного набора.</p> |
| | <p><i>Практическое занятие (2 ч)</i></p> | <p>Программное обеспечение. Интерфейс, блоки управления объектами, цепочка программы. Сборка модели по инструкции. Разработка алгоритмов и создание программ.</p> |
| | <p><i>Самостоятельное практическое занятие (2 ч)</i></p> | <p>Промежуточная зачетная работа. Работа в малых группах. Сборка выбранной модели. Запись видеointервью о принципах работы модели.</p> |
| Модуль 7. Использование презентаций для обобщения результатов работы в учебном проекте. | | |
| <p>Использование презентаций для обобщения результатов работы в учебном проекте.</p> | <p><i>Лекция (2 ч)</i></p> | <p>Использование презентаций для обобщения результатов работы в учебном проекте. Разработка критериев оценивания проектно-исследовательской работы учащихся;</p> |
| | <p><i>Практическое занятие (1 ч)</i></p> | <p>Создание презентации, выбор дизайна, редактирование и сортировка слайдов, гиперссылки, диаграммы, настройка анимации, настройки просмотра презентации.</p> |

| | | |
|--------------|---|---|
| | | |
| | <i>Самостоятельное практическое занятие (3 ч)</i> | Промежуточная зачетная работа. Создание презентации «Океаны» с использованием гиперссылок и построением диаграмм. Итоговая зачетная работа. Создание презентации «Новые информационные и мультимедийные технологии и проектная деятельность в начальной школе» |
| Зачет | <i>Конференция (2 ч)</i> | Защита итоговой работы. Оценивание проектной деятельности |

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

1. Промежуточный контроль.

Оценка качества освоения программы осуществляется в конце каждой темы по результатам выполнения самостоятельного задания.

Формы:

- Промежуточная зачетная работа

Требования к аттестации промежуточного контроля:

Промежуточная зачетная работа реализуется в формате проектной деятельности в изучаемой программной среде соответствующего модуля.

Для прохождения промежуточного контроля по модулям 1-7 слушателям необходимо выполнить самостоятельные задания каждого занятия. Всего 12 заданий.

Модуль 1. Информационные технологии в начальной школе.

- Выложить в информационную среду снимки экранов выполненных демонстрационных заданий курсов Информатика и Математика. Выполнить не менее 2-х заданий.

Модуль 2. Использование среды ПервоЛого в проектной деятельности и для создания методической поддержки к урокам.

- Выложить в информационную среду файл ПервоЛого с докладом и викториной с иллюстрациями из Интернета.
- Выложить в информационную среду файл ПервоЛого с проектом «Загадки», в котором создаются иллюстрации к придуманной загадке, используются собственные формы, команды смены форм, команды движения черепашки, записан голос и текст.
- Выложить в информационную среду файл ПервоЛого с методической заготовкой к разработанному самостоятельно фрагменту урока.

- Выложить в информационную среду файл с протоколами выполнения упражнений в ЛогоКлавиаторе.

Модуль 3. Использование среды Живое Слово на различных предметных уроках.

- Выложить в информационную среду файл, созданный в программе Clicker с методической заготовкой к разработанному самостоятельно фрагменту урока.

Модуль 4. Исследовательские проекты по естествознанию с использованием цифрового микроскопа.

- Выложить в информационную среду файл ПервоЛого или Clicker, в котором оформлен проект «Органы чувств». Использовать фотографии органов чувств, сделанные с помощью цифрового микроскопа с увеличением 10, 60 и 200 раз.

Модуль 5. Организация интегрированной проектной деятельности с использованием видеотехнологий.

- Выложить в информационную среду фильм из фотографий «Времена года» с музыкальным сопровождением или закадровой озвучкой. Фотографии и стихи ищутся в Интернете.
- Выложить в информационную среду мультфильм с использованием наборов ЛЕГО «Построй свою историю». В малых группах разработать сценарий и провести покадровую анимацию.

Модуль 6. Образовательные продукты ЛЕГО в информационно-образовательной среде начальной школы.

- Выложить в информационную среду файл с придуманной историей. Книжка-малышка оформляется в программе StoryVisualizer. Для создания сюжетных иллюстраций используется набор LEGO StoryStarter «Построй свою историю».
- Выложить в информационную среду файл с видеointервью о принципах работы модели, собранной из конструктора ПервоРобот LEGO WeDo.

Модуль 7. Использование презентаций для обобщения результатов работы в учебном проекте.

- Выложить в информационную среду файл презентации «Океаны» с использованием гиперссылок и построением диаграмм.

2. Итоговая аттестация.

Форма итоговой аттестации:

Презентация «Новые информационные и мультимедийные технологии и проектная деятельность в начальной школе».

Требования к аттестационной работе (основаны на планируемых результатах обучения):

- Описать цели и задачи, предметные области каждого самостоятельно разработанного в ходе обучения проекта (12 проектов).
- Описать систему взаимодействия учащихся (индивидуальный, групповой, общий проект).
- Разработать критерии оценивания проектно-исследовательской деятельности учащихся.
- Перечислить ИКТ-компетентности, формируемые у учеников в ходе выполнения каждого проекта.
- Проиллюстрировать описываемые проекты, используя снимки экрана самостоятельно выполненных работ.

Аттестационная работа оценивается положительно при условии, если в ней представлены следующие позиции:

- деятельность учителя по организации и руководству проектно-исследовательской деятельностью учащихся при индивидуальной работе и работе в группах;
- информационно-коммуникационные технологии сбора, обработки и представления информации;
- подходы и критерии оценивания проектно-исследовательской деятельности школьников.

Форма защиты данной проектной работы – очная.

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде зачета по материалам, выполненным в процессе обучения («Портфолио обучающегося») в электронной форме по каждой теме основных разделов программы. Обучающийся считается аттестованным, если имеет положительные оценки по всем разделам программы, включенных в зачет.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Белобородов, Н.В. Социальные творческие проекты в школе: практическое пособие / Н.В. Белобородов. - М: АРКТИ, 2006. - 168 с.
2. Бритвина, Л.Ю. Метод творческих проектов на уроках технологии / Л.Ю. Бритвина // Начальная школа. - 2005. - №6. - С.6-8.
3. Гайденко, Е. Проектная деятельность учащихся. Шаги в науку - с 1-го класса / Е. Гайденко // Начальная школа. - 2006. - № 10. - С. 2-3.
4. Землянская, Е.Н. Учебные проекты младших школьников / Е.Н. Землянская // Начальная школа. - 2005. - №9. - С.5-9.

5. Кондратьева, Е.П. Проект: проблемы, поиск, опыт: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации учителей начальных классов / Е.П. Кондратьева. - Чебоксары, 2007. - 46 с.
6. Лакоценина, Т.П. Современный урок: учебное пособие для учителей, студентов пед. заведений / Т.П. Лакоценина, Е.Е. Алимova, Л.М. Оганезова. - Ростов н/Д: Учитель, 2007. - 240 с.
7. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. - М: Педагогика, 1981. - 186 с.
8. Матяш, Н.В. Проектная деятельность младших школьников: книга для учителей начальных классов / Н.В. Матяш, В.Д. Симоненко. - М., 2004. - 158 с.
9. Митрофанова, Г.Г. Трудности использования проектной деятельности в обучении [Текст] / Г.Г. Митрофанова // Молодой ученый. - 2011. - №5. Т.2. - С. 148-151.
10. Пахомова, Н.Ю. Проектное обучение - что это? / Н.Ю. Пахомова // Методист. - 2004. - №1. - С.3-5.
11. Патрикеева, И.Д. ФГОС НОО. Осваиваем деятельностный подход. Книга для учителя / Патрикеева, И.Д., Панкова, О.Б.; Под ред. Куровского К.И. – М.: Мнемозина, 2013–80с.
12. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989
13. Сайт «Институт Новых Технологий», Учебный центр ИНТ, Курс повышения квалификации «Новые информационные и мультимедиа технологии и проектная деятельность в начальной школе» <http://moodle.int-edu.ru/moodle/course/view.php?id=78§ion=9>
14. Сайт МИОО «Система учебных курсов с ИКТ-поддержкой для учителей и учеников начальных классов, повышения квалификации педагогических работников начальных школ и методического сопровождения работы по требованиям ФГОС НОО в образовательных организациях города Москвы.» <http://nachalka.seminfo.ru/>
15. Сайт «LEGO Education», <http://education.lego.com/ru-ru/learn/elementary>
16. Семенов Алексей Львович Статья ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ. ИКТ КАК ИНСТРУМЕНТАРИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ: ПОДПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ <http://ito.edu.ru/sp/publi/publi-0-Semenov.html>
17. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129>
18. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ [Электронный ресурс] URL: http://минобрнауки.рф/документы/922/файл/748/ФГОС_НОО.pdf

4.2. Материально-технические условия реализации программы

На группу из 15 обучаемых:

| | | |
|---|--|--------|
| 1 | Компьютеры (ноутбуки) с выходом в интернет и установленным ПО: ПервоЛого 4.0, ЛогоКлавиатор, Clicker 5 «Живое Слово», Оффисный пакет Microsoft, Киностудия Windows Life, StoryVisualizer. LEGO WeDo. ГлобиСкоп (цифровой микроскоп). | 15 шт. |
| 2 | Набор LEGO StoryStarter «Построй свою историю» | 3 шт. |
| 3 | Набор ПервоРобот LEGO WeDo. | 5 шт. |
| 4 | Цифровой микроскоп QX7 | 8 шт. |
| 6 | Внешние веб-камеры | 5 шт. |