

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Использование языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-4, 5-6 классов

Разработчик(и) программы:
Филиппов В.И., ГБОУ ВО МО АСОУ, к.п.н.
Босова Л.Л., ГБОУ ВО МО АСОУ, д.п.н.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы - совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области использования языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-4, 5-6 классов..

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение (Профстандарт: 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель))	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	требования ФГОС НОО и ФГОС ООО для эффективной реализации программ внеурочной деятельности с использованием языка программирования Scratch с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.	применять современные образовательные технологии и методики в соответствии с требованиями ФГОС НОО и ФГОС НОО в процессе организации внеурочной деятельности с использованием языка программирования Scratch.

1.3. Категория слушателей:

учителя информатики, начальных классов общеобразовательных организаций, реализующие образовательные программы внеурочной деятельности.

1.4. Форма обучения

Очно-заочная

1.5. Срок освоения программы:

36 ч.

Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1	Входное тестирование	1	0	0	1	тест
2	Модуль 1. Знакомство с языком программирования Scratch	5	2	3	0	практическая работа
3	Модуль 2. Использование языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-6-ых классов	30	2	22	6	практическая работа
4	Итоговая аттестация	0	0	0	0	
	Итого	36	4	25	7	

2.2. Рабочая программа

1 Входное тестирование (самостоятельная работа - 1 ч.)

Самостоятельная работа·Выполнение теста

2. Модуль 1. Знакомство с языком программирования Scratch

2.1. Обзор языка программирования Scratch. Особенности использования языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-4, 5-6 классов. (лекция - 2 ч.)

Лекция·Внеурочная деятельность как обязательный элемент образовательного процесса. Направления внеурочной деятельности. Программы внеурочной деятельности для обучающихся 3-4, 5-6 классов технической направленности по обучению языку программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch 3. Возможности, предоставляемые Scratch 3. Методика построения занятий с использованием Scratch 3. Сообщество на сайте Scratch.mit.edu. Регистрация пользователя, создание мастерской. Размещение и публикация проектов. Вопросы информационной безопасности при организации занятий внеурочной деятельности с использованием языка программирования Scratch. Опыт преподавания языка программирования Scratch в образовательных организациях Московской области.

2.2. Знакомство с языком программирования Scratch (практическое занятие - 3 ч.)

Практическая работа·Цель: знакомство слушателей с языком программирования Scratch. Планируемый результат: уметь применять язык программирования Scratch во внеурочной деятельности. Задания: 1. Установить язык программирования Scratch с сайта <https://scratch.mit.edu>. 2. Создать личный кабинет и студию на сайте <https://scratch.mit.edu>. 3. Познакомиться с инструментами языка программирования Scratch. 4. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 1 (https://www.youtube.com/watch?v=tY6q_Xy_Gvk&list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvgYR39rW&index=2). 5. Создать анимацию по образцу. 6. Создать историю-анимацию по собственному замыслу.

3. Модуль 2. Использование языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-6-ых классов

3.1. Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 3-4 классов (практическое занятие - 9 ч.)

Практическая работа·Цель: знакомство слушателей с методикой проведения занятий и основными видами заданий, рекомендуемых к выполнению обучающимся 3-4 классов. Планируемый результат: научиться использовать язык программирования Scratch для организации занятий внеурочной деятельности с обучающимися 3-4 классов. Задание 1. 1. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 2 https://www.youtube.com/watch?v=RwWVjp5_cbY 2. Доработать проект «Живая открытка», добавив в него новых персонажей. 3. Подготовить мультимедийную открытку по собственному замыслу. Задание 2. 1. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 3 https://www.youtube.com/watch?v=YjkKBuU5Mo&list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvgYR39rW&index=1&t=4s 2. Создать игру «Кошки-мышки» по образцу. 3. Создать аналогичную игру по собственному замыслу. Задание 3. 1. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 4 https://www.youtube.com/watch?v=R35yJLvSjDA&list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvgYR39rW&index=3 2. Создать игру-преследование по образцу. 3. Со

3.2. Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 5-6 классов. (практическое занятие - 9 ч.)

Практическая работа·Цель: знакомство слушателей с методикой проведения занятий и основными видами заданий, рекомендуемых к выполнению обучающимся 5-6 классов. Планируемый результат: научиться использовать язык программирования Scratch для организации занятий внеурочной деятельности с обучающимися 5-6 классов. Задание 1 1. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 5

https://www.youtube.com/watch?v=ObYG_o-HQGM&list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvgyR39rW&index=5 2. Создать игру с использованием координат по образцу. 3. Создать аналогичную игру по собственному замыслу. Задание 2. 1. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 6

https://www.youtube.com/watch?v=fQ_GXMRK0iU&list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvgyR39rW&index=6 2. Создать игру-стрелялку по образцу. 3. Создать аналогичную игру по собственному замыслу. Задание 3. 1. Познакомиться с видеуроком Scratch для начинающих. Урок 9 https://www.youtube.com/watch?v=fQ_GXMRK0iU&list=PLudSw-n_9sl6Oqn6pFmQJRBlkvgyR39rW&index=9 2. Создать викторину по образцу.

3.3. Подготовка портфолио проектов, выполненных с использованием языка программирования Scratch (самостоятельная работа - 6 ч.)

Самостоятельная работа·Цель: обобщение изученного в рамках курса материала по использованию языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-4, 5-6 классов. Планируемый результат: портфолио проектов, выполненных с использованием языка программирования Scratch. Задание 1. Выполненные в рамках занятий «Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 3-4 классов» и «Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 5-6 классов» задания загрузить в систему дистанционного сопровождения курса, размещенную на сайте <https://scratch.mit.edu/>. 2. Разработать конспект занятия внеурочной деятельности с использованием среды программирования Scratch, основываясь на одном из выполненных заданий. Разработка должна включать: теоретический материал, изучаемый на занятии; карточку инструкцию для обучающегося; краткое описание методики проведения занятия и презентации (при необходимости).

3.4. Организация проектной деятельности с использованием языка программирования Scratch во внеурочной деятельности с обучающимися 3-6-ых классов. (лекция - 2 ч.)

Лекция·Метод проектов. Этапы проектной деятельности. Планирование работы над проектом. Примеры проектов, выполненных с использованием языка программирования Scratch, в том числе размещенные на www.scratch.mit.edu в мастерской Е.М. Зориной «Ученик игродела». Хакатон. Организация хакатона с использованием языка программирования Scratch. Олимпиада по креативному программированию. Обзор заданий олимпиады.

3.5. Разработка проекта с использованием языка программирования Scratch (практическое занятие - 4 ч.)

Практическая работа·Цель: знакомство слушателей с проектными заданиями, реализация которых возможна на языке программирования Scratch. Планируемый результат: уметь применять язык программирования Scratch при организации проектной деятельности с обучающимися во внеурочной деятельности. Задания: 1. Познакомиться с заданиями олимпиады по креативному программированию. (https://robbo.ru/olymp_cfo/) 2. Познакомиться с возможными сценариями организации и проведения хакатона (<https://clck.ru/ZGKAZ>) 3. Выбрать одно из заданий олимпиады по креативному программированию или хакатона и реализовать его в среде программирования Scratch 4. Подготовить раздаточные материалы, которые могут быть использованы при организации занятий внеурочной деятельности с использованием языка программирования Scratch 5. Представить реализованное задание на занятии.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 10 заданий с выбором вариантов ответа. Время выполнения - 1 час.

Критерии оценивания:

Тестирование проводится с целью определения стартового уровня подготовки слушателей курса к восприятию материалов курса. По результатам анкетирования слушатели курса могут быть отнесены к следующим уровням подготовки: начальный, базовый и высокий.

Примеры заданий:

Как Вы оцениваете угрозы информационной безопасности для младших школьников, работающих в онлайн среде программирования Scratch?

- a. Угрозы информационной безопасности отсутствуют
- b. Угрозы информационной безопасности есть, но, кроме того, есть и возможность формировать навыки информационной безопасности у младших школьников в процессе их работы в онлайн среде программирования Scratch
- c. Угрозы информационной безопасности велики, поэтому стоит использовать оффлайн режим работы со средой программирования Scratch

Укажите 1–3 результата, которые могут быть достигнуты в результате раннего обучения программированию.

- a. Общее развитие обучающегося
- b. Развитие алгоритмического мышления обучающегося
- c. Обучающийся будет подготовлен к изучению информатики в 7–9 классах
- d. Обучающийся будет сориентирован на выбор профессии в сфере IT
- e. Это бессмысленное занятие

Количество попыток: не ограничено

Текущий контроль

Раздел программы: 2.2. Знакомство с языком программирования Scratch

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Количество заданий: 1. Время выполнения: 1 час.

Критерии оценивания:

Оценка практической работы осуществляется по системе зачет/незачет. Зачет (удовлетворительно): представлена анимация с собственным сюжетом; разработаны костюмы для спрайтов; программа верно работает; созданы собственные фоны. Незачет (неудовлетворительно): работа выполнена не в полном объеме; отсутствуют три из четырех элементов, указанных в критериях на зачет. Интерпретация результатов: зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

Примеры заданий:

Создать историю-анимацию по собственному замыслу.

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: 3.1. Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 3-4 классов

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Количество заданий: 6. Время на выполнение: 3 часа

Критерии оценивания:

Оценка практической работы осуществляется по системе зачет/незачет. Зачет

(удовлетворительно) по каждому заданию: представлен проект с собственным сюжетом; разработаны костюмы для спрайтов; программы верно работают; созданы собственные фоны. Незачет (неудовлетворительно): работа выполнена не в полном объеме; отсутствуют три из четырех элементов, указанных в критериях на зачет. Интерпретация результатов: зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

Примеры заданий:

1. Подготовить мультимедийную открытку по собственному замыслу.
2. Создать игру-преследование по собственному замыслу.
3. Создать игру «Кошки-мышки» по собственному замыслу.
4. Создать игру с набором очков по собственному замыслу.
5. Создать интерактивный плакат по собственному замыслу.
6. Создать чат-бота, ведущего диалог на тему по вашему замыслу.

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: 3.2. Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 5–6 классов.

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Количество заданий: 5. Время выполнения: 3 часа.

Критерии оценивания:

Оценка практической работы осуществляется по системе зачет/незачет. Зачет (удовлетворительно) по каждому заданию: представлен проект с собственным сюжетом; разработаны костюмы для спрайтов; программы верно работают; созданы собственные фоны. Незачет (неудовлетворительно): работа выполнена не в полном объеме; отсутствуют три из четырех элементов, указанных в критериях на зачет. Интерпретация результатов: зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

Примеры заданий:

1. Создать с использованием координат по собственному замыслу.
2. Создать игру-стрелялку по собственному замыслу.
3. Создать викторину по собственному замыслу.
4. Создать игру с набором очков по собственному замыслу.
5. Создать композицию из правильных многоугольников по собственному замыслу.

Количество попыток: не ограничено

Промежуточный контроль

Раздел программы: 3.3. Подготовка портфолио проектов, выполненных с использованием языка программирования Scratch

Форма: Самостоятельная работа

Описание, требования к выполнению:

Два задания, 6 часов

Критерии оценивания:

Работа оценивается по системе зачет/незачет. Максимальный балл за работу – 8 баллов. Зачет ставится, если слушатель набрал от 5 до 8 баллов. Первое задание считается выполненным если представлен текстовый документ, в котором присутствуют ссылки на практические задания, выполненные в рамках курса. Если представлены: от 9 до 12 заданий - 4 балла, от 6

до 8 заданий - 3 балла, от 3 до 5 заданий - 2 балла, от 1 до 2 заданий - 1 балл. Требования к разработанному конспекту занятия: 1. Грамотность изложения и оформления материала. 2. Реалистичность (возможность внедрения в работу педагогов). 3. Наличие материалов теоретической части. 4. Наличие практических заданий для обучающихся. 5. Соответствие разработки требованиям ФГОС НОО или ООО. 6. Наличие дополнительных материалов для учителя (например, презентации). 7. Наличие рефлексии. 8. Наличие описания методики проведения занятия. Наличие каждого элемента оценивается в 0,5 балла. Максимальный балл за второе задание - 4 балла.

Примеры заданий:

1. Выполненные в рамках занятий «Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 3-4 классов» и «Особенности проведения занятий с использованием языка программирования Scratch с обучающимися 5-6 классов» задания загрузить в систему дистанционного сопровождения курса, размещенную на сайте <https://scratch.mit.edu/>.
2. Разработать конспект занятия внеурочной деятельности с использованием среды программирования Scratch, основываясь на одном из выполненных заданий. Разработка должна включать: теоретический материал, изучаемый на занятии; карточку инструкции для обучающегося; краткое описание методики проведения занятия и презентации (при необходимости).
3. Разработать презентацию на тему: «Используем язык программирования Scratch во внеурочной деятельности». Презентация должна содержать краткий обзор разработанного занятия внеурочной деятельности, а также описание подходов, которые педагог планирует использовать при организации и проведении занятий по Scratch-программированию с обучающимися.

Количество попыток: не ограничено

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Конституция Российской Федерации (новая редакция), М, 2020. 32с. <http://konstrf.ru/download>.
2. Федеральный закон от 24 марта 2021 г. № 51-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400388883/>.
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» <https://base.garant.ru/71937200/>.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027>
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (Зарегистрирован в Минюсте РФ 5 июля 2021 г., № 64100). <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» <https://base.garant.ru/400274954/>

Литература

1. Информатика. 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch / Т.Е. Сорокина, А.Ю. Босова; под ред. Л.Л. Босовой. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 144 с.
2. Патаракин Е. Учимся готовить в среде Скретч: учебно-методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 73 с.
3. Мажед Маржи Scratch для детей. Самоучитель по программированию. - М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2017. - 285 с.
4. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch. Рабочая тетрадь для 5–6 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 80 с.
5. Рындак В.Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. - Оренбург, Оренб. гос. инст. менеджмента, 2019. - 160 с.
6. Вордерман Кэрл и др. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. - М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2018. - 224 с.

Электронные обучающие материалы

1. <https://www.youtube.com/channel/UCTn1twdHTQYfZbVi-4UxNg> - YouTube канал «Босова Информатика»

Интернет-ресурсы

1. <http://scratch.mit.edu> – официальный сайт разработчиков языка программирования Scratch

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Материально-техническое и информационное обеспечение программы включает в себя наличие компьютерного и мультимедийного оборудования для проведения презентаций и видеотрансляций.

Аудиовизуальные средства обучения включают в себя компакт-диски, флеш-носители с материалами семинаров, видеофильмов, презентаций. Доступ к аудиовизуальным средствам, размещенным на образовательных порталах, обеспечивается высокоскоростным доступом к сети Интернет.