

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
Протокол № 1  
от «31» \_\_08\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 281  
от «31» \_\_08\_\_ 2015 г.

**Рабочая программа факультативного курса  
«Занимательная информатика. Программируем в среде Скретч»  
для 6 класса**

Составитель: Зенцова Л.В.,

\_\_\_\_\_ Подпись учителя

учитель информатики,

квалификационная категория – высшая

г. Иркутск  
2015-2016 учебный год

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа факультативного курса по информатике для учащихся 6 кл. составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учетом примерной программы основного общего образования по информатике.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. От 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа составлена на основе авторской программы дополнительного курса по выбору «Занимательная информатика. Программируем в среде Скретч» для обучающихся 5-6 классов Л.В. Зенцовой, Т.Н. Суржик, 2015.

### **Цели изучения курса**

- формирование информационной и алгоритмической культуры, формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;

- овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: алгоритм, программа, программирование – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- развитие способности к решению творческих задач, развитие самостоятельности;
- формирование навыков и умений соблюдать нормы информационной этики и права.

Место предмета в учебном плане лица:

Кол-во часов в год – 34 , недельная нагрузка – 1 час.

Практическая работа – 8, выполнение и защита проекта.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Деятельность обучающихся (знания и умения) при изучении темы</i>
<b>Алгоритмы и программы</b>	1	Понятие алгоритма и его свойства. Способы описания алгоритмов. Составление и запись самых простых алгоритмов. Исполнитель алгоритмов и его система команд. Понятие программы и языка программирования. Этапы создания программ.	<i>Знать:</i> понятие алгоритма, исполнителя, программы, языка программирования; назначение среды программирования; процесс создания программ для компьютера. <i>Уметь:</i> описывать алгоритм словесно и при помощи блок-схем, объяснять этапы создания программ.
<b>Среда программирования Скретч</b>	2	Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч. Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта. Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.	<i>Знать:</i> интерфейс среды программирования Скретч; понятие программного проекта; методику создания, сохранения и выполнения проекта; понятие спрайта, как управляемого графического объекта; понятие скрипта, как программы управления спрайтом; понятие события; методику редактирования скриптов; понятие команды; понятие стека, как последовательности команд; понятие команд управления, вида и движения. <i>Уметь:</i> создавать новый проект, открывать и хранить проекты; запускать разработанный Скретч-проект; пользоваться элементами интерфейса среды программирования; открывать и закрывать окна инструментов, которые есть в среде программирования Скретч; перемещать, открывать и удалять спрайты; редактировать скрипты за предоставленным образцом реализовать самые простые алгоритмы перемещения спрайтов в виде скриптов среды программирования Скретч.
<b>Спрайт и сцена, управление ими</b>	2	Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения). Графический редактор Скретч. Понятие о событиях, их активиза-	<i>Знать:</i> процесс создания спрайтов; назначение элементов управления спрайтов; процесс добавления спрайта; процесс активации события и его обработки.

		ции и обработке. Понятие сцены, налаживания вида сцены. Обработка событий сцены	<i>Уметь:</i> создавать и редактировать спрайты, называть спрайт, задавать ему место на сцене, налаживать сцену.
<b>Величины и работа с ними</b>	2	Датчики в Скретче и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, просмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных.	<i>Знать:</i> понятие переменной, ее имени и значения; понятие константы; правила создания переменных; использование команд предоставления значений; способы пересмотра значений переменных. <i>Уметь:</i> создавать переменные; использовать датчики для предоставления значений переменным и управления параметрами спрайтов и сцены; предоставлять переменным значений параметров спрайтов и участков сцены, других переменных; передавать командам управления значения переменные, параметры спрайтов и сцены; осуществлять обмен значениями между двумя переменными; руководить отображением значений переменных; использовать слайдеры для предоставления переменным значений.
<b>Арифметические операции и выражения</b>	2	Понятие операции и выражения. Арифметические операции. Основные правила построения, вычисления и использования выражений. Присвоение значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел.	<i>Знать:</i> понятие операции и операнда; способы использования операций в программе; понятие выражения; приоритет операций и порядок вычисления значений выражений; порядок записи выражений; назначение генератора псевдослучайных чисел. <i>Уметь:</i> записывать языком программирования Скретч арифметические выражения; использовать в выражениях переменные пользователя и ссылки на атрибуты спрайтов и сцены; придавать значение выражений переменным; использовать генератор псевдослучайных чисел.
<b>Команды ветвления</b>	3	Понятие условия. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составлены условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления <b>Если...</b> , <b>Ес-</b>	<i>Знать:</i> понятие условия, значений «истинность» и «ложь»; использование логических операций <b>И</b> , <b>Или</b> , <b>Не</b> ; порядок записи составных условий; алгоритмические конструкции ветвлений разных видов, их обозна-

		<p><b>ли...Иначе....</b> Выполнение скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления.</p>	<p>чения на блок-схемах; создание команд ветвления разных видов; создание вложенных ветвлений, анализировать ход выполнения скриптов, которые имеют команды ветвления.</p> <p><i>Уметь:</i> записывать языком программирования Скретч простые и составные логические выражения; конструировать алгоритмы с разными видами ветвлений и строить соответствующие блок-схемы; создавать скрипты с простыми и вложенными ветвлениями; создавать проекты, которые требуют проверки соответствия параметров спрайта или среды определенной величине; создавать проекты, которые предусматривают выбор варианта поведения спрайта в зависимости от выполнения определенного условия.</p>
<b>Команды повторения</b>	3	<p>Команда повторения и ее разновидности: циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием. Команды повторения в Скретч: <b>Повторить..., Всегда если..., Повторять пока...</b> . Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов.</p>	<p><i>Знать:</i> разные виды команд повторения и способ их изображения на блок-схеме; порядок выбора оптимальной для данного случая команды повторения; порядок использования разных команд повторения.</p> <p><i>Уметь:</i> составлять скрипты, в которых используются конструкции повторения; использовать циклы для создания анимации; использовать вложенные циклы.</p>
<b>Обмен сообщениями между скриптами</b>	2	<p>Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.</p>	<p><i>Знать:</i> понятие сообщения ; команды передачи сообщения и запуска скриптов при условии получения сообщения; принцип обмена данными между скриптами.</p> <p><i>Уметь:</i> вызывать запуск скриптов передачей им сообщений; передавать между скриптами значение параметру; применять вызовы скриптов во время создания проектов, в которых многократно выполняются одинаковые последовательности команд.</p>
<b>Программируемое построение графических изображений</b>	3	<p>Команды рисования. Создание проектов с программируемым построением изображений на сцене путем перемещением спрайтов. Ис-</p>	<p><i>Знать:</i> способ программируемого построения изображений; команды рисования в Скретче.</p> <p><i>Уметь:</i> создавать скрипты для построения изображе-</p>

		пользование команды <b>Штамп.</b>	ний; использовать команду Штамп; передавать между скриптами значение параметра.
<b>Списки</b>	2	Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображения его содержания. Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям. Алгоритмы сортировки списков.	<i>Знать:</i> понятие списка, как одномерного массива; правила создание списков в Скретче; понятие индекса элемента списка и порядок обращения к элементу списка за его индексом; правила введение/выведение значений элементов списка; алгоритм поиска необходимых данных в списке; алгоритмы вычисления итоговых показателей для списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям. <i>Уметь:</i> создавать в Скретч-проектах списки (одномерные массивы); предоставлять и считывать значение элементов списка; реализовать в Скретч алгоритмы поиска данных в списке, которые удовлетворяют определенному условию; вычисление итоговых показателей для всего списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям; реализовать самые простые алгоритмы упорядочивания элементов списка.
<b>Разработка и защита проектов</b>	10		
<b>Резервное время</b>	2		

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Рабочая программа факультативного курса «Занимательная информатика. Прографируем в среде Скретч» предусматривает расширение у обучающихся базового курса информатики, является практико- и предметно-ориентированной и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами программирования, с методами составления различных видов алгоритмов.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

- знать назначение среды Скретч;
- знать, как создается действующий объект, где прописывается программа, соответствующая объекту; как изменить внешний облик объекта;
- уметь писать скрипты для движения объекта, использовать элементы блока управления и движения; определять границы рабочего поля, координаты нахождения объекта;
- знать, как создать несколько рабочих объектов.
- уметь писать скрипты для каждого объекта;
- уметь пользоваться мультимедийными возможностями среды;
- знать понятия «программа», «условный оператор», «алгоритм», «цикл» и уметь применять эти понятия при описании скрипта;
- уметь использовать датчики, переменные и датчик случайных чисел.



## **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ)**

При изучении факультативного курса «Занимательная информатика. Программируем в среде Скретч» различными формами контроля станут:

- анализ результатов практической работы по изучаемой теме (рефлексия деятельности);
- выполнение индивидуальных проектов;
- защита проектов.

Критерием оценки результатов освоения курса является способность самостоятельной работы обучающихся в среде программирования Скретч и выполнение проекта.

Оценка результатов освоения факультативного курса осуществляется за четверть по системе «Зачтено»/ «Не зачтено».

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Борович П.С., Бутко Е.Ю. Среда программирования Скретч. Учебное пособие. М.– 2008.
2. Патаракин Е.И., Учимся готовить в среде Скретч. Учебное пособие. М.– 2009.
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Скретч. Учебно-методическое пособие. Оренбург, Оренбургский государственный институт менеджмента, 2009. – 116с.: ил.
4. Шапошникова С.В. Введение в Скретч. Цикл уроков по программированию для детей. Липецк, 2012, <http://younglinux.info/>.
5. <http://festival.1september.ru/articles/603709/>
6. <http://Скретч.ucoz.net/>
7. <http://Скретч.mit.net/>

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Содержание урока	Тип урока	Ожидаемый результат	Дата урока по плану (неделя)	Дата фактического проведения урока
1	<b>Алгоритмы и программы</b>	1	Понятие алгоритма и его свойства. Способы описания алгоритмов. Составление и запись самых простых алгоритмов. Исполнитель алгоритмов и его система команд. Понятие программы и языка программирования. Этапы создания программ.	КУ	<i>Знать:</i> понятие алгоритма, исполнителя, программы, языка программирования; назначение среды программирования; процесс создания программ для компьютера. <i>Уметь:</i> описывать алгоритм словесно и при помощи блок-схем, объяснять этапы создания программ.	1	
2, 3	<b>Среда программирования Скретч</b>	2	Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч. Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта. Создание самого простого проекта, его выполнения и сохране-	УИНЗ	<i>Знать:</i> интерфейс среды программирования Скретч; понятие программного проекта; методику создания, сохранения и выполнения проекта; понятие спрайта, как управляемого графического объекта; понятие скрипта, как программы управления спрайтом; понятие события; методику редактирования скриптов; понятие команды; понятие стека, как последовательности команд; понятие команд управления, вида и движения. <i>Уметь:</i> создавать новый проект,	2,3	

			<p>ния. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов. <i>Практическая работа №1 «Знакомство с интерфейсом среды программирования».</i></p>		<p>открывать и хранить проекты; запускать разработанный Скретч-проект; пользоваться элементами интерфейса среды программирования; открывать и закрывать окна инструментов, которые есть в среде программирования Скретч; перемещать, открывать и удалять спрайты; редактировать скрипты за предоставленным образцом реализовать самые простые алгоритмы перемещения спрайтов в виде скриптов среды программирования Скретч.</p>		
4, 5	<b>Спрайт и сцена, управление ими</b>	2	<p>Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения). Графический редактор Скретч. Понятие о событиях, их активизации и обработке. Понятие сцены, налаживания вида сцены. <i>Практическая работа №2 «Обработка событий сцены».</i></p>	УИНЗ	<p><i>Знать:</i> процесс создания спрайтов; назначение элементов управления спрайтов; процесс добавления спрайта; процесс активации события и его обработки. <i>Уметь:</i> создавать и редактировать спрайты, называть спрайт, задавать ему место на сцене, налаживать сцену.</p>	4,5	
6, 7	<b>Величины и работа с ними</b>	2	<p>Датчики в Скретче и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, пересмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование пере-</p>	УИНЗ	<p><i>Знать:</i> понятие переменной, ее имени и значения; понятие константы; правила создания переменных; использование команд предоставления значений; способы пересмотра значений переменных. <i>Уметь:</i> создавать переменные; использовать датчики для предостав-</p>	6,7	

			менных. <i>Практическая работа №3 «Использование переменных».</i>		ления значений переменным и управления параметрами спрайтов и сцены; предоставлять переменным значений параметров спрайтов и участков сцены, других переменных; передавать командам управления значения переменные, параметры спрайтов и сцены; осуществлять обмен значениями между двумя переменными; руководить отображением значений переменных; использовать слайдеры для предоставления переменным значений.		
8, 9	<b>Арифметические операции и выражения</b>	2	Понятие операции и выражения. Арифметические операции. Основные правила построения, вычисления и использования выражений. Присвоение значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел. <i>Практическая работа №4 «Добавление нового спрайта в проект».</i>	УИНЗ	<i>Знать:</i> понятие операции и операнда; способы использования операций в программе; понятие выражения; приоритет операций и порядок вычисления значений выражений; порядок записи выражений; назначение генератора псевдослучайных чисел. <i>Уметь:</i> записывать языком программирования Скретч арифметические выражения; использовать в выражениях переменные пользователя и ссылки на атрибуты спрайтов и сцены; придавать значение выражений переменным; использовать генератор псевдослучайных чисел.	8,9	
10-12	<b>Команды ветвления</b>	3	Понятие условия. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составлены	УИНЗ	<i>Знать:</i> понятие условия, значений «истинность» и «ложь»; использование логических операций <b>И</b> , <b>Или</b> ,	10-12	

			условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления <b>Если..., Если...Иначе...</b> . Вложенные команды ветвления. <i>Практическая работа №5 «Выполнение скриптов с ветвлениями».</i>		<b>Не;</b> порядок записи составных условий; алгоритмические конструкции ветвлений разных видов, их обозначения на блок-схемах; создание команд ветвления разных видов; создание вложенных ветвлений, анализировать ход выполнения скриптов, которые имеют команды ветвления. <i>Уметь:</i> записывать языком программирования Скретч простые и составные логические выражения; конструировать алгоритмы с разными видами ветвлений и строить соответствующие блок-схемы; создавать скрипты с простыми и вложенными ветвлениями; создавать проекты, которые требуют проверки соответствия параметров спрайта или среды определенной величине; создавать проекты, которые предусматривают выбор варианта поведения спрайта в зависимости от выполнения определенного условия.		
13-15	<b>Команды повторения</b>	3	Команда повторения и ее разновидности: циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием. Команды повторения в Скретч: <b>Повторить..., Всегда если..., Повторять пока...</b> . Вложенные циклы. Операторы	УИНЗ	<i>Знать:</i> разные виды команд повторения и способ их изображения на блок-схеме; порядок выбора оптимальной для данного случая команды повторения; порядок использования разных команд повторения. <i>Уметь:</i> составлять скрипты, в которых используются конструкции	13-15	

			прерывания циклов. <i>Практическая работа №6 «Выполнение скриптов с циклами».</i>		повторения; использовать циклы для создания анимации; использовать вложенные циклы.		
16,17	<b>Обмен сообщениями между скриптами</b>	2	Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.	УИНЗ	<i>Знать:</i> • понятие сообщения ; команды передачи сообщения и запуска скриптов при условии получения сообщения; принцип обмена данными между скриптами. <i>Уметь:</i> вызывать запуск скриптов передачей им сообщений; передавать между скриптами значение параметру; применять вызовы скриптов во время создания проектов, в которых многократно выполняются одинаковые последовательности команд.	16,17	
18-20	<b>Программируемое построение графических изображений</b>	3	Команды рисования. Создание проектов с программируемым построением изображений на сцене путем перемещением спрайтов. Использование команды <b>Штамп</b> . <i>Практическая работа №7 «Построение изображений».</i>	УИНЗ	<i>Знать:</i> способ программируемого построения изображений; команды рисования в Скретче. <i>Уметь:</i> создавать скрипты для построения изображений; использовать команду Штамп; передавать между скриптами значение параметра.	18,20	
21, 22	<b>Списки</b>	2	Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображения его содержания. Поиск необходимых данных в списке. Вы-	УИНЗ	<i>Знать:</i> понятие списка, как одномерного массива; правила создание списков в Скретче; понятие индекса элемента списка и порядок обращения к элементу списка за его индексом; правила введение/выведение значений элементов списка; алго-	21,22	

			числение итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям. Алгоритмы сортировки списков. <i>Практическая работа №8 «Работа со списками»</i>		ритм поиска необходимых данных в списке; алгоритмы вычисления итоговых показателей для списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям. <i>Уметь:</i> создавать в Скретч-проектах списки (одномерные массивы); предоставлять и считывать значение элементов списка; реализовать в Скретч алгоритмы поиска данных в списке, которые удовлетворяют определенному условию; вычисление итоговых показателей для всего списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям; реализовать самые простые алгоритмы упорядочивания элементов списка.		
23-32	<b>Разработка и защита проектов</b>	10		УЗЗ		23-32	
33, 34	<b>Резервное время</b>	2		УОИСЗ		33,34	

#### Условные обозначения

– урок изучения новых знаний	УИНЗ
– урок 3-закрепления знаний	УЗЗ
– комбинированный урок	КУ
– урок обобщения и систематизации знаний	УОИСЗ
– урок контроля	УК