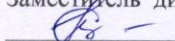
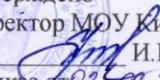


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Китовская средняя школа»
(МОУ Китовская СШ)

155927, Ивановская область, Шуйский район, с. Китово, ул. Северная, д. 3
Тел./факс 8(49351) 35-685, e-mail: kitovoschool@yandex.ru

Согласовано
Заместитель директора по ВР
 Н.С. Рогова



Утверждено
Директор МОУ Китовская СШ
 И.В. Румянцева
Приказ от 22.09.2019 г. № 102/14-09

Дополнительная общеразвивающая программа
«Креативное программирование»

Возраст учащихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: учитель Ермакова А.Г.

2019 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Программист» разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов САНПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждённых постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированных в Минюсте России 3 марта 2011 г. N 19993.

Содержание программы сочетает в себе три существующих сейчас основных подхода в обучении информатики в школе и отражает важнейшие аспекты ее общеобразовательной значимости:

- «пользовательский» аспект, связанный с формированием компьютерной грамотности, информационной культуры, подготовкой школьников к практической деятельности в условиях широкого использования информационных технологий.;
- алгоритмический (программистский) аспект, связанный в большей мере с развитием мышления учащихся;
- кибернетический аспект, связанный с формированием мировоззренческих представлений о роли информации в управлении, специфики самоуправляющихся систем, общих закономерностях информационных процессов в системах разной природы.

Направленность программы – естественнонаучная. Формирование алгоритмического мышления и навыков программирования. Дополнительная образовательная программа «Программист» является прикладной, носит практико-ориентировочный характер и направлена на овладение воспитанниками основных приемов программирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Актуальность программы. Программа содержит дополнительный изучаемый материал, значительно расширяет возможности формирования универсальных учебных и предметных навыков. Обучающиеся получают опыт алгоритмизации и программирования в среде визуального программирования PencilCode. При обычном обучении информатики, темы «алгоритмы» и «программирование» изучаются очень мало и поздно, это замедляет формирование алгоритмического мышления, не способствует развитию интереса учащихся в области программирования, учащиеся, как правило, не готовы успешно выступать на олимпиадах по информатике, теряют интерес к предмету. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Она рассчитана на сотворчество и сотрудничество педагога и воспитанников. Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Педагогическая целесообразность в представленной программе обуславливается возможностью повысить результативность обучения информатике и ИКТ, повысить предметные и межпредметные знания и умения, подготовить учащихся к успешному освоению учебного материала и участию в олимпиадах, работе в научном обществе учащихся, а в дальнейшем - осознанного выбора профиля обучения и профессии, сформировать исследовательские умения.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в данном курсе направлено на достижение следующей **цели**: естественнонаучное обучение, воспитание и развитие учащихся в области алгоритмизации и программирования, выявление и поддержка одаренных детей.

Задачи программы:

- **Образовательные (предметные)** - развитие у учащихся познавательного интереса к профессиям, связанным с программированием; предоставление возможности реализовать свой интерес, быстро ориентироваться в динамично развивающемся и обновляющемся информационном пространстве; получать, использовать и создавать разнообразную информацию; освоение и систематизация знаний, относящихся к компьютерному моделированию; средствам моделирования; построению алгоритмов и компьютерных программ в различных средах; приобретение учащимися знаний и навыков алгоритмизации в ее структурном варианте;
- **Метапредметные (развивающие)** - развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления; формирование у учащихся навыков грамотной разработки программы; развитие потребности в саморазвитии, ответственности и самостоятельности.
- **Личностные (воспитывающие)** - формирование культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией; формирование алгоритмической культуры учащихся.

Общая характеристика курса

Отличительная особенность данной программы дополнительного образования в том, что изучается материал, слабо представленный и не представленный в программе основного курса информатики и ИКТ, материал систематизирован, направлен на практику программирования и на развитие творчества и самостоятельности учащихся.

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Например, по мере обучения выполняются все более и более сложные задания, оттачивается мастерство, исправляются ошибки. Программа основывается на доступности материала и построена по принципу «от простого к сложному».

Тематика занятий разнообразна, что способствует творческому развитию ребенка, фантазии, самореализации. Обучение строится таким образом, чтобы учащиеся хорошо усвоили приемы работы в среде программирования, научились «читать и понимать» простейшие алгоритмы и программы, а затем и создавать свои для решения практических и олимпиадных (конкурсных) задач. Постепенно образуется система специальных навыков

и умений, формируется интерес к творчеству, пробуждается желание творить самостоятельно.

Срок реализации программы: 1 год.

Форма обучения: очная.

2. Ожидаемые результаты

Личностные: готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

Предметные:

- освоение учащимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
- сформированность умений выполнять точные и приближённые вычисления сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, использовать готовые компьютерные программы в процессе решения вычислительных задач из различных разделов курса;
- умение использовать идею координат на плоскости для графической интерпретации объектов, использовать компьютерные программы для иллюстрации решений, для построения, проведения экспериментов;
- умение использовать основные методы и средства информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов; умение использовать основные алгоритмические конструкции;
- умение безопасной работы на компьютере, в Интернете и сети школы, включая умения работать с антивирусными программами и тестировать объекты компьютера на наличие компьютерных угроз, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензион-

- ной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;
- сформированность представлений о роли информации информационных процессов в социальных, биологических и технических системах;
 - владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;
 - владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня знание основных конструкций программирования (ветвление, цикл, подпрограмма); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
 - владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки таких программ;
 - использование готовых прикладных компьютерных программ;
 - представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса), о способах хранения и простейшей обработке данных;
 - сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

По завершению курса «Креативное программирование» учащийся научится составлять, читать, модифицировать программы на выбранном языке программирования, что будет способствовать развитию алгоритмического мышления.

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Элементы окна среды Scratch	1	1	0
2	Объекты. Гибкость интерфейса при управлении объектами.	1	1	0
3	Работа с объектами	2	1	1
4	Закладки среды «Костюмы» / «Фоны»	2	1	1
5	Блоки команд среды. Блоки «Внешность», «Движение», «Звуки».	3	1	2
6	Работа с командами в закладке «Скрипт». Механизм создания скрипта.	2	1	1
7	Анимирование объекта. Команды цикла блока «Контроль».	4	1	3
8	Анимация с использованием команд движения и звука.	2	1	1
9	Работа с несколькими объектами (Поля, мето-	3	1	2

	ды)			
10	Сложная анимация с двумя объектами. Блок «Сенсоры»	2	1	1
11	Команды «передать», «когда я получу» блока «Контроль»	2	1	1
12	Команда «Если ...» блока «Контроль». Блок «Операторы»	2	1	1
13	Блок «Переменные»	1	0	1
14	Блок рисования «Перо»	1	0	1
15	Анимирование сцены, фоновый звук.	1	0	1
16	Подготовительный и организационный этап проектной деятельности	1	0	1
17	Осуществление проекта	3	0	3
18	Защита проекта. Презентация проекта.	1	0	1
	Итого	34	12	22

4. Содержание программы

1. Знакомство со средой программирования Scratch (4 ч.)

Элементы окна среды Scratch. Объекты. Гибкость интерфейса при управлении объектами. Работа с объектами. Закладка среды «Костюмы»/«Фоны».

2. Основы алгоритмизации. Блоки команд Scratch. Анимация (25 ч.)

Анимация с использованием команд движения и звука. Работа с несколькими объектами. (Поля, методы). Сложная анимация с двумя объектами. Блок «Сенсоры». Команды «передать», «когда я получу» блока «Контроль». Команда «Если...» блока «Контроль». Блок «Операторы». Блок «Переменные». Блок рисования «Перо». Анимирование сцены, фоновый звук.

3. Итоговый проект (5 ч.)

Подготовительный и организационный этап проектной деятельности. Осуществление проекта. Защита проекта. Презентация проекта и рефлексия

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой.

Аппаратные средства:

- мультимедийные ПК;
- локальная и глобальная сеть;
- интерактивный комплекс;

Программные средства:

- Система программирования PencilCode

– Браузер

Информационное обеспечение

Образовательные ресурсы сети Интернет

1. <http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
2. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
3. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)
4. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)
5. <http://edu.of.ru> (конструктор сайтов общеобразовательных учреждений и проектов)
6. <http://algotlist.manual.ru> (Алгоритмы, методы, исходники)
7. <http://alglib.sources.ru> (Библиотека алгоритмов)
8. <http://www.mathprog.narod.ru> (Математика и программирование)
9. <http://www.computer-museum.ru> (Виртуальный компьютерный музей)
10. <http://inf.1september.ru> (Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»)
11. <http://rain.ifmo.ru/cat/> (Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor))
12. <http://www.infojournal.ru/journal.htm> (Журнал «Информатика и образование»)
13. <http://ipo.spb.ru/journal/> (Журнал «Компьютерные инструменты в образовании»)
14. <http://www.problems.ru/inf/> (Задачи по информатике сайт МЦНМО)
15. <http://acm.timus.ru> (Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой)
16. <http://www.klyacsa.net> (Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на занятиях)
17. <http://cyber-net.spb.ru> (Олимпиада по кибернетике для школьников)
18. <http://www.olimpiads.ru> (Олимпиадная информатика)
19. <http://www.informatics.ru> (Олимпиады по информатике: сайт Мытищинской школы программистов)
20. <http://ips.ifmo.ru> (Российская Интернет-школа информатики и программирования)
21. <http://test.specialist.ru> (Онлайн тестирование и сертификация по информационным технологиям (Центр компьютерного обучения «Специалист»))
22. <http://tests.academy.ru> (Онлайн тестирование по информационным технологиям (проект учебного центра «Сетевая академия»))
23. <http://www.axel.nm.ru/prog> (Преподавание информатики в школе)
24. <http://www.sprint-inform.ru> (Справочная интерактивная система по информатике «Спринт-информ»)
25. <http://teormin.ifmo.ru> (Теоретический минимум по информатике)
26. <http://www.junior.ru/wwwexam/> (Тесты по информатике и информационным технологиям. Центр образования «Юниор»)
27. PencilCode (www.pencilcode.com) – визуальная среда программирования

Методическое обеспечение: раздаточные материалы (задания), протоколы "мозгового штурма", файлы программ.

2. Формы организации образовательной деятельности

- Формы организации образовательной деятельности: индивидуально-групповая
- Формы занятий:
 - практические занятия (педагог объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, ученики выполняют практические и творческие работы под руководством педагога);

- "мозговой штурм" (перед началом работы над проектом, задачей);
- защита проекта (по результатам работы);
- внеурочная форма, в которой учащиеся после уроков (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют практические задания, проекты, конкурсные работы.
- Педагогические технологии:
 - технология модульного обучения (учитель осуществляет управление учением: мотивирует, организовывает, координирует и др., предоставляя возможность ученику учиться самому в пределах модуля);
 - технология дифференцированного обучения (учитель работает с группой учащихся, составленной с учётом наличия у них каких-либо значимых для учебной деятельности общих качеств);
 - проектная деятельность (позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания).

Каждое занятие направлено на развития учащихся в системе образования; активной учебно-познавательной деятельностью учащихся; построением образовательной деятельности с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей учащихся и компетентностного подхода, **определяет систему требований к занятию:**

1. Целеполагание. Перед учащимися должны быть поставлены конкретные, достижимые, понятные, диагностируемые цели. По возможности, целеполагание осуществляется совместно с учащимися, исходя из сформулированной проблемы. Учащиеся должны знать, какие конкретно знания и умения (способы деятельности) они освоют в процессе деятельности на занятии; они должны знать и план (способы) достижения поставленных задач.
2. Мотивация. Педагог должен сформировать интерес как к процессу деятельности, так и к достижению конечного результата.
3. Практическая значимость знаний и способов деятельности. Педагог должен показать учащимся возможности применения осваиваемых знаний и умений в их практической деятельности.
4. Отбор содержания. На занятии должны быть качественно отработаны планируемые результаты, определенные программой.
5. Построение каждого этапа занятия по схеме: постановка учебного задания - деятельность учащихся по его выполнению - подведение итога деятельности - контроль процесса и степени выполнения - рефлексия.
6. Подведение итогов каждого этапа занятия учащимися, наличие обратной связи на каждом этапе занятия.
7. Наличие блоков самостоятельного получения знаний учащимися в процессе учебно-познавательной деятельности с различными источниками информации.
8. Организация парной или групповой работы, позволяющей каждому ученику развивать коммуникативные компетенции и осваивать нормы работы в коллективе. Обеспечить внешнюю речь каждого учащегося позволяет парная работа по обсуждению ключевых вопросов содержания занятия.
9. Использование системы самоконтроля и взаимоконтроля как средств рефлексии и формирования ответственности за результаты своей деятельности.
10. Качественная положительная оценка деятельности учащихся, способствующая формированию положительной учебной мотивации.
11. Организация психологического комфорта и условий здоровья сбережения на занятии.

- Формы аттестации: собеседование, презентация проекта.
- Оценочные средства

3. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Контроль результатов деятельности проводится на трех уровнях:

1-й уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.

2-й уровень – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

3-й уровень – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Каждому учащемуся или группе учащихся должно быть предложено разработать проект, реализующий решение задачи в выбранной среде.

Результаты выполнения индивидуального проекта:

- умение планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность;
- способность презентовать достигнутые результаты, включая умение определять приоритеты целей с учетом ценностей и жизненных планов;
- самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию своей деятельности на основе предварительного планирования;
- способность использовать доступные ресурсы для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- способность создавать продукты своей деятельности, востребованные обществом, обладающие выраженными потребительскими свойствами;
- сформированность умений использовать все необходимое многообразие информации и полученных в результате обучения знаний, умений и компетенций для целеполагания, планирования и выполнения индивидуального проекта.

Демонстрация образовательных результатов выполняется:

- на занятиях в форме электронного вернисажа по завершению выполнения проекта;
- на Дне Науки в рамках работы школьного Научного общества учащихся.