

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА «ПРОГИМНАЗИЯ»

РАССМОТРЕНО:
на заседании методического
совета МБОУ НШ «Прогимназия»
«11» мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ НШ
«Прогимназия»
 Горячева В.В.
«11» мая 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Компьютерное моделирование»

Возраст обучающихся: 8-11 лет
Количество часов в год: 76
Педагог, реализующий программу:
Питателева Е.В.

г. Сургут
2023 г.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Название программы	«Компьютерное моделирование»
Направленность программы	техническая
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Питателева Екатерина Владимировна
Год разработки	2018 г.
Цель	формирование ИКТ-компетенции учащихся начальных классов в рамках организации деятельности по компьютерному моделированию и проектированию с учетом возможностей образовательной среды в рамках ФГОС НОО
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. развитие практико-ориентированных умений учащихся по компьютерному моделированию и проектированию в рамках формирования ИКТ-компетенций; 2. формирование у обучающихся базовых предметных знаний и представлений о мире, обеспечивающих выполнение требований ФГОС к результатам начального общего образования и адекватным возрастным возможностям учащихся; формирование на основе этих знаний предметные умения, нашедшие отражение в требованиях ФГОС; 3. обеспечение условий формирования исследовательского поведения учащихся, поддержку индивидуального развития; 4. создание условий для интеллектуального, духовно-нравственного, эстетического развития и воспитания обучающихся младшего школьного возраста; 5. развитие культуры умственного труда, навыки самообразования, самоконтроля.
Ожидаемые результаты освоения программы	<p>Формирование универсальных учебных действий</p> <p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – положительная мотивация и познавательный интерес к изучению курса; – способность к самооценке; – начальные навыки сотрудничества в разных ситуациях. <p><i>Метапредметные</i></p> <p><i>Познавательные:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> – начало формирования навыка поиска необходимой информации для выполнения учебных заданий; – сбор информации; – обработка информации (<i>с помощью ИКТ</i>); – анализ информации; – передача информации (устным, письменным, цифровым способами); – использовать общие приёмы решения задач; – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; – подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков; – синтез; – сравнение. <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – начальные навыки умения формулировать и удерживать учебную задачу; – преобразовывать практическую задачу в познавательную; – ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю /год	1 год обучения-2 часа в неделю/76 часов в год.
Возраст обучающихся	8-11 лет
Формы занятий	групповая
Методическое обеспечение	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Компьютерное моделирование» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта второго поколения начального общего образования.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	<p>Материально-техническая база образовательной организации должна соответствовать санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание компонентов УМК ориентировано на организацию познавательной деятельности учащихся с использованием ИКТ, ресурсов локальной сети школы и сети Интернет; – изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий по УМК «Информатика и ИКТ» приводит к

	<p>значительному расширению информационного поля учащегося и учителя и процессе обучения, развитию ИКТ-компетентности учащихся, к способности использовать сетевые ресурсы школы для реализации индивидуальных познавательных интересов младших школьников. К каждому занятию имеются электронные образовательные ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – в УМК реализуется комплексный подход к использованию дидактических средств; – компьютерное обеспечение занятий; – в разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также электронные учебники; – задания для устного опроса; – тренировочные упражнения включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации.
--	---

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Компьютерное моделирование» реализуется в МБОУ НШ «Прогимназия», в рамках дополнительного образования детей.

Направленность программы: техническая.

Данная программа написана в соответствии со статьёй 28 «Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации» Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2821.-10 Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями от 24.11.2015), от 10 июля 2015 №26 «Об утверждении СанПин 2.4.2.3286-15 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья», от 30.06.2020 №16 санитарные правила 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», письмами Роспотребнадзора, Министерства просвещения России от 12.08.2020 №№02/16587-2020-24, ГД-1192/03 «Об организации работы общеобразовательных организаций», письмом департамента образования Администрации города Сургута от 18.08.2020 №12-02-5704/0, Приказом департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 06.03.2014 г. №229 «Об утверждении Концепции дополнительного образования молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры», Постановлением Администрации города от 11.02.2016 г. № 925 «Об утверждении Стандарта качества муниципальных услуг (работ) в сфере образования, оказываемых муниципальными образовательными учреждениями, подведомственными департаменту образования администрации города, на основании устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения начальной школы «Прогимназия», Положения о режиме работы школы, основной образовательной программы начального общего образования, протокола расширенного заседания Управляющего Совета и представителей родительских комитетов параллелей 2, 3, 4-х классов от 24.08.2020 №1 «О режиме функционирования школы в

2020/2021 учебном году»

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Компьютерное моделирование» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта второго поколения начального общего образования. Изучение информатики в начальной школе способствует развитию таких качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества, в частности, приобретение учащимися информационной и коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности) – как необходимого атрибут современного образованного человека.

Компьютерное моделирование является универсальным методом познавательной деятельности. Представление информации осуществляется в сочетании методов индукции (от реальных объектов и явлений к их формализованному описанию и построению информационных и математических моделей) и дедукции (от построения/изучения моделей на уровне концептуальных систем понятий к реальным объектам и явлениям).

Ориентировка младших школьников в информационных и коммуникативных технологиях (ИКТ) и формирование способности их грамотно применять (ИКТ-компетентность): являются одним из важных элементов формирования УУД обучающихся на ступени начального общего образования. В ИКТ-компетентности выделяется учебная ИКТ-компетентность, подразумевающая умение решать учебные задачи с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации в соответствии с возрастными потребностями и возможностями младшего школьника.

По стандартам второго поколения ИКТ-компетентностью должен обладать каждый ученик начальной школы. Вместе с тем, информатика в начальной школе не ведется как предмет, первоначальные азы информатики преподаются в рамках математики и технологии. Но очень много того, что должны уметь учащиеся в области этой самой компетентности, изучается на других предметах.

Цель программы: формирование ИКТ-компетенции учащихся начальных классов в рамках организации деятельности по компьютерному моделированию и проектированию с учетом возможностей образовательной среды в рамках ФГОС НОО.

Задачи программы:

6. развитие практико-ориентированных умений учащихся по компьютерному моделированию и проектированию в рамках формирования ИКТ-компетенций;
7. формирование у обучающихся базовых предметных знаний и представлений о мире, обеспечивающих выполнение требований ФГОС к результатам начального общего образования и адекватным возрастным возможностям учащихся; формирование на основе этих знаний предметные умения, нашедшие отражение в требованиях ФГОС;
8. обеспечение условий формирования исследовательского поведения учащихся, поддержку индивидуального развития;
9. создание условий для интеллектуального, духовно-нравственного, эстетического развития и воспитания обучающихся младшего школьного возраста;
10. развитие культуры умственного труда, навыки самообразования, самоконтроля.

Программа предусматривает достижение учащимися следующих результатов:

- ✓ личностных: готовность и способность к саморазвитию; сформированность познавательной мотивации;
- ✓ метапредметных: освоение учащимися универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных и коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетентностями, составляющими основу умения учиться и межпредметными понятиями;
- ✓ предметных: приобретенный опыт специфической для предметной области деятельности, готовность его преобразования и применения; система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

Программа раскрывает изменения, которые произойдут на этом этапе школьного образования в учреждении в соответствии со стандартом второго поколения. Эти изменения касаются приоритетных целей образования, принципов построения образовательного процесса, особенностей организации учебного дня младшего школьника.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Содержание программы выстроено в соответствии с возрастными возможностями и способностями учащихся 7-11 лет.

Общее количество часов: 38 часов, 2 занятия в неделю по 40 минут.

Формы и методы обучения:

Формы обучения ориентированы на следующие педагогические технологии:

- индивидуальная исследовательская деятельность;
- коммуникативно-направленная групповая работа;
- фронтальные формы работы.

Планируемые результаты освоения программы

В результате занятий к концу обучения учащиеся должны получить следующие знания и умения:

- знать правила поведения в компьютерном классе;
- знать основные возможности применения компьютеров;
- знать назначение основных устройств компьютера;
- знать понятия файла и папки;
- знать, что такое информация, способы получения информации человеком, виды информации;
- знать основные информационные процессы;
- знать способы представления и обработки информации;
- знать основные понятия и термины раздела графический редактор;
- знать основные понятия и термины раздела текстовый редактор;
- знать понятия множества, класса, элементов множества;
- знать понятие модели;
- знать понятия алгоритм, исполнитель алгоритма, система команд исполнителя;
- уметь использовать возможности текстового и графического редакторов для создания творческих работ.

Формирование универсальных учебных действий

Личностные

- положительная мотивация и познавательный интерес к изучению курса;
- способность к самооценке;
- начальные навыки сотрудничества в разных ситуациях.

Метапредметные

Познавательные:

- начало формирования навыка поиска необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- сбор информации;
- обработка информации (*с помощью ИКТ*);
- анализ информации;
- передача информации (устным, письменным, цифровым способами);
- использовать общие приёмы решения задач;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков;
- синтез;
- сравнение.

Регулятивные:

- начальные навыки умения формулировать и удерживать учебную задачу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;

Содержание программы (1 год обучения)

«Русский язык»: различные способы передачи информации (буква, пиктограмма, иероглиф, рисунок). Источники информации и способы её поиска: словари, энциклопедии, библиотеки, в том числе компьютерные. Овладение квалифицированным клавиатурным письмом. Знакомство с основными правилами оформления текста на компьютере и простыми видами редактирования текста. «Литературное чтение»: работа с мультимедиасообщениями. Конструирование небольших сообщений, в том числе с добавлением иллюстраций, видео - и аудиофрагментов. Презентация (письменная и устная) с опорой на тезисы и иллюстрированный ряд на компьютере. Поиск информации для проектной деятельности на материале художественной литературы, в том числе в контролируемом Интернете.

«Математика и информатика»: применение математических знаний и представлений и методов информатики для решения учебных задач.

Представление, анализ и интерпретация данных в ходе работы с текстами, таблицами, диаграммами. Работа с простыми геометрическими объектами в интерактивной среде компьютера: построение, изменение, измерение, сравнение геометрических объектов.

«Окружающий мир»: фиксация информации о внешнем мире и о самом себе с использованием инструментов ИКТ. Планирование и осуществление несложных наблюдений, сбор числовых данных, проведение опытов с помощью инструментов ИКТ. Поиск дополнительной информации для решения учебных задач в том числе и в контролируемом Интернете. Использование компьютера при работе с картой (планом территории, лентой времени), добавление ссылок в тексты и графические объекты.

«Технология»: первоначальное знакомство с компьютером и всеми инструментами ИКТ: назначение, правила безопасной работы. Первоначальный опыт работы с простыми информационными объектами: текстом, рисунком, аудио- и видеофрагментами; сохранение результатов своей работы. Овладение приёмами поиска и использования информации, работы с доступными электронными ресурсами. «Искусство»: знакомство с простыми графическим и растровым редакторами изображений, освоение простых форм редактирования изображений: поворот, вырезание, изменение контрастности, яркости, вырезание и добавление фрагмента, изменение последовательности слайд-шоу. Создание несложных видеосюжетов, натурной мультипликации, музыкальных произведений, собранных из готовых фрагментов и музыкальных «петель» с использованием инструментов ИКТ.

Форма итогового контроля:

Для оценки уровня обученности проводится текущий и итоговый контроль учащихся с применением тестов, индивидуальных творческих заданий (задач), получения консультаций по вопросам решения разного уровня сложности нестандартных задач.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Теория	Практика
1	Введение в моделирование	1	1	-

2	Обзор инструментов компьютерного моделирования	2	1	1
3	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra	12	1	11
4	Создание анимационных моделей	12	1	11
5	Построение графиков элементарных функций	12	1	11
6	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом	12	1	11
7	Анимированная тригонометрическая окружность	10	1	9
8	Моделирование физических процессов	5	1	4
9	Зачетное занятие по всему курсу	1		1
10	Резерв	1		1
	всего	68	8	60

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формировать умение слушать и понимать других;
- формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе;
- формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

Познавательные универсальные учебные действия:

- формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- формировать умение составлять план действия на уроке с помощью учителя;

- формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

Личностные универсальные учебные действия:

- формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
- формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Виды и формы контроля планируемых результатов

Виды к-ля	Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
	В начале учебного года	Определения уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование анкетирование.
	В течение всего учебного года	- определение степени усвоения учащимися учебного материала; - определение готовности детей к восприятию нового материала; - повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении; выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Выбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная творческая работа, выставки работ, презентации творческих работ, демонстрации моделей.
	По окончании изучения темы или раздела	- определение степени усвоения учащимися учебного материала; - определение результатов обучения.	Выставка, конкурс, соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация
	В конце учебного года или курса обучения	- определение изменения уровня развития детей, их творческих Способностей; определение результатов обучения; - ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	творческих работ, демонстрация моделей, тестирование, анкетирование, итоговые занятия, коллективный анализ работ.

Основные умения:

В результате реализации программы «Компьютерное моделирование»

ученищийся должен уметь:

- использовать возможности программ Excel, GeoGebra для компьютерного моделирования;
- строить простейшие геометрические объекты в Geogebra (точку, прямую, отрезок, треугольник, прямоугольник, правильный многоугольник и др.);
- обозначать точки, прямые, отрезки, фигуры, углы в Geogebra;
- создавать простейшие анимационные модели в Geogebra;
- строить графики элементарных функций в Geogebra;
- решать уравнения системы уравнений графическим способом в Geogebra;
- строить простейшие модели физических процессов в Geogebra.

Календарно - тематическое планирование, 1 группа

№ занятия	Наименование разделов и тем занятий	План проведения 1 группы	Факт проведения 1 группы	План проведения 2 группы	Факт проведения 2 группы
1	Вводный инструктаж по ТБ.				
2	Введение в моделирование.				
3	Обзор инструментов компьютерного моделирования.				
4	Принцип работы инструментов компьютерного моделирования.				
5	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra. Водный курс.				
6	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
7	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
8	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
9	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
10	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
11	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				

12	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
13	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
14	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
15	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
16	Компьютерное моделирование геометрических объектов в Geogebra.				
17	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
18	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
19	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
20	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
21	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
22	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
23	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
24	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
25	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
26	Создание				

	анимационных моделей в Geogebra.				
27	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
28	Создание анимационных моделей в Geogebra.				
29	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
30	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
31	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
32	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
33	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
34	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
35	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
36	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
37	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
38	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
39	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
40	Построение графиков элементарных функций в Geogebra.				
41	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				

42	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
43	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
44	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
45	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
46	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
47	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
48	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
49	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
50	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
51	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				
52	Решение уравнений и систем уравнений графическим способом Excel.				

53	Анимированная тригонометрическая окружность.				
54	Анимированная тригонометрическая окружность.				
55	Анимированная тригонометрическая окружность.				
56	Анимированная тригонометрическая окружность.				
57	Анимированная тригонометрическая окружность.				
58	Анимированная тригонометрическая окружность.				
59	Анимированная тригонометрическая окружность.				
60	Анимированная тригонометрическая окружность.				
61	Анимированная тригонометрическая окружность.				
62	Анимированная тригонометрическая окружность.				
63	Анимированная тригонометрическая окружность.				
64	Анимированная тригонометрическая окружность.				
65	Моделирование физических процессов.				
66	Моделирование физических процессов.				
67	Моделирование физических процессов.				
68	Моделирование физических процессов.				
69	Моделирование физических процессов.				

70	Моделирование физических процессов.				
71	Моделирование физических процессов.				
72	Моделирование физических процессов.				
73	Моделирование физических процессов.				
74	Моделирование физических процессов.				
75	Моделирование физических процессов.				
76	Зачетное занятие по всему курсу.				