

Управление образования администрации Нижнесергинского муниципального района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2 г. Нижние Серги

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ от 01.02.2024 № 30-ОД
Директор М.А.Тараева



Принято Педагогическим советом.
Протокол от 01.02.2024г. № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Моделирование в среде электронных таблиц»
уровня основного общего образования
для обучающихся 9 классов
*(с использованием средств обучения и воспитания центра
образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»)*

г. Нижние Серги, 2024 год

Пояснительная записка.

Моделирование является одним из способов изучения окружающей действительности. Моделирование – это общенаучный метод изучения свойств объектов и процессов по их моделям, используемый в целях познания, исследования, проектирования, принятия решений.

Данная программа предназначена для обучающихся, у которых познавательный интерес выходит за рамки содержания общеобразовательных предметов. Программа служит средством надпрофильной специализации в области информационных технологий. Кроме того, она направлена на приобретение обучающимися образовательных навыков, на развитие критического мышления, формирование инновационного мышления в процессе достижения лично значимой цели, представляющей для обучающихся познавательный или прикладной интерес, на формирование мотивации к изучению информатики.

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, существенный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей с использованием оборудования центра «Точка роста».

Цель — дать обучающимся основные сведения о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем различной природы; расширить представления обучающихся о моделировании как о методе научного познания; познакомить их с методологией моделирования; научить применять компьютер, а конкретно, табличный процессор Р7-Офис как средство познания в различных областях практической деятельности и научных исследований; научить применять методы моделирования для решения конкретных задач; сформировать навыки в области моделирования процессов и систем различной природы. Создать условия для овладения обучающимися навыками исследовательской и проектной деятельности, развитие их творческих и познавательных способностей. Сформировать умение применять имеющиеся математические знания и знания из курса информатики к решению практических задач, ознакомить с задачами оптимизации и моделирования с помощью Р7-Офис, закрепить знания об общих принципах работы табличного процессора Р7-Офис и автоматизации с элементами программирования, развить умение выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создавать и форматировать таблицу, сформировать представление о вычислениях в электронной таблице как наиболее важных в изучении информатики и широко применяемых в моделировании.

Исходя из общей цели системы образования, направленной на общекультурное, личностное и познавательное развитие обучающихся, программа призвана решить следующие *задачи*:

формирование систематизированного представления у обучающихся об обработке числовой информации в электронных таблицах;

ознакомление с современными методами и технологиями построения моделей и проведения модельных экспериментов в различных видах практической и научной деятельности;

обучение применению моделирования в профессиональной деятельности;

развитие элементов системного мышления;

воспитание чувства ответственности за результаты своего труда;

сформировать установку на позитивную социальную деятельность в информационном обществе;

формирование представления об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;

обучение целеполаганию, планированию и контролю;

овладение приемами работы с неструктурированной информацией и простыми формами анализа данных;

развитие творческого потенциала обучающегося, необходимый для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий.

При изучении решается и такая важная задача, как формирование умений и способов деятельности для решения практических задач в экономике, статистике. Программа предназначена для углубленного изучения работы в электронных таблицах и ориентированы в первую очередь на подготовку учеников к последующему профессиональному образованию.

Методологическая основа программы состоит в достижении целевых ориентиров - системно-деятельностного подхода в обучении, предполагающий активизацию познавательной, творческой деятельности каждого обучающегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей.

Программа имеет практико-ориентированный характер, предусматривает большое количество развивающих заданий поискового и творческого характера, создание моделей, решение проектных задач и задач управления, выполнение проектов, предлагающих разные виды коллективного взаимодействия: работа в парах, в малых группах.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Логика построения программы обусловлена системой последовательной работы по овладению обучающимися знаниями информационных технологий, умениями работать в среде электронных таблиц, получить понятие автоматизации работы с информацией, умение моделировать объекты и процессы окружающего мира и анализировать результаты экспериментов моделирования. Занятия должны побуждать обучающихся к активной мыслительной деятельности, учить наблюдать, понимать, осмысливать причинно-следственные связи, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру.

Педагогические технологии, используемые при реализации программы: проектно-исследовательская и проблемно-исследовательская технология, технология развития критического мышления через чтение и письмо, ИКТ.

Итоги реализации программы могут быть *представлены* через презентации моделей, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, конференции и др.

1. Содержание программы курса.

Электронные таблицы.

Электронные таблицы. Назначение программы Р7-Офис. Ввод и редактирование данных. Формулы. Форматирование таблиц. Функции в Р7-Офис. Построение диаграмм и графиков. Автоматизация ввода данных.

Автоматизация и элементы программирования в электронных таблицах

Создание макросов. Понятие макроса

Запись макросов. Выполнение макросов. Редактирование макросов. Назначение макроса графическим изображениям. Удаление макросов из списка макросов. Ограниченность макросов.

Моделирование в среде электронных таблиц

Построение моделей в электронных таблицах. Этапы моделирования в электронных таблицах. Расчет геометрических параметров объекта. Обработка массивов данных. Моделирование биологических процессов. Моделирование экологических систем. Моделирование случайных процессов.

Контроль знаний и умений: защита практической работы.

Лабораторный практикум

Индивидуальная работа над итоговым заданием

Защита итоговой работы.

2. Планируемые результаты освоения программы курса.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Моделирование в среде электронных таблиц» направлены на развитие предметных результатов, личностных и метапредметных универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), ИКТ-компетентности обучающихся, опыта проектной и исследовательской деятельности.

Предусматривается достижение трех уровней результатов освоения программы курса внеурочной деятельности:

1 уровень	2 уровень	3 уровень
<p>Приобретение новых знаний, опыта решения творческих, проектных, исследовательских задач по различным направлениям.</p> <p>Результат выражается в понимании детьми сути проектной деятельности, умении поэтапно выполнять проекты и проводить учебные исследования.</p> <p>У детей должны сложиться доверительные отношения друг с другом; Отношения сотрудничества внутри коллектива и умение решать проблемы.</p>	<p>Позитивное отношение детей к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию.</p> <p>Результат проявляется в активном использовании метода проектов, самостоятельном выборе тем проекта, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации.</p> <p>Строить своё действие с учётом действия партнёра; чувствовать эмоциональное состояние</p>	<p>Получение обучающимися самостоятельного социального опыта.</p> <p>Проявляется в участии обучающихся в реализации проектов по самостоятельно выбранному направлению.</p> <p>Предлагать совместные действия и проявлять инициативу в решении поставленных задач.</p> <p>Прислушиваться к мнению других и корректировать собственные действия в связи с этим.</p>

	партеров.	
--	-----------	--

Предметные результаты:

- знание общих принципов работы табличного процессора Р7-Офис;
- умение осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- умение оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- способность определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;

Личностные результаты.

У ученика будут сформированы:

- приобретение познавательного интереса к изучению информатики;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, понимание их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД.

Ученик научится:

планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;

составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Познавательные УУД.

Ученик научится:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

владеть информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;

уметь строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;

уметь выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД.

Ученик научится:

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить

монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию;

фиксация хода коллективной/личной коммуникации (аудио видео и текстовая запись);

общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видео-конференция, форум. блог).

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

По окончании реализации программы обучающиеся будут:

Создавать информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей (математики, физики, химии, экономики, биологии и т.д.);

Проводить эксперименты с использованием компьютерных моделей и анализировать полученные результаты;

уметь применять имеющиеся математические знания и знания из курса информатики к решению практических задач;

иметь представление о задачами оптимизации и способами их решения с помощью моделирования в Р7-Офис;

знать общие принципы работы табличного процессора Р7-Офис;

развитие умения выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создать и оформить таблицу в зависимости от цели моделирования;

иметь представление о вычислениях в электронной таблице как наиболее важных в изучении информатики и широко применяемых на практике;

3. Тематическое планирование

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		теория	практика
1. Электронные таблицы Р7-Офис		3	6
1	Введение. Назначение программы Р7-Офис. Правила ТБ	1	
2	Форматирование таблиц. Ввод и редактирование данных.	0,5	0,5
3	Ввод формул. Функции в Р7-Офис.	0,5	0,5
4	Формат данных. Автозаполнение ячеек	0,5	0,5
5	Копирование и перемещение данных		1
6	Построение диаграмм и графиков		1
7	Графические возможности Р7-Офис.	0,5	0,5
8	Лабораторный практикум		1
9	Лабораторный практикум		1
2. Автоматизация и элементы программирования в электронных таблицах		1,5	7,5
10	Что такое макросы. Понятие макроса	1	
11	Запись макросов в приложении Р7-Офис. Выполнение макросов. Редактирование макросов.		1
12	Назначение макроса графическим изображениям		1
13	Удаление макросов из списка макросов. Ограниченность макросов	0,5	0,5
14	Лабораторный практикум		1
15	Лабораторный практикум		1
16	Работа над индивидуальными проектами		1
17	Работа над индивидуальными проектами		1
18	Защита индивидуальных проектов		1
3. Моделирование в среде электронных таблиц		4	12
19	Построение моделей в электронных таблицах. Этапы моделирования	1	
20	Расчет геометрических параметров объекта	1	
21	Обработка массивов данных		1
22	Моделирование биологических процессов		1
23	Моделирование экологических систем		1
24	Моделирование случайных процессов		1

25	Работа в группах. Разработка проекта	1	
26	Работа в группах. Разработка проекта		1
27	Проектная работа	1	
28	Проектная работа		1
29	Проектная работа		1
30	Проектная работа		1
31	Проектная работа		1
32	Проектная работа		1
33	Защита итоговой работы		1
34	Защита итоговой работы		1

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Учебно-методические материалы:

Усенков Д.Ю. Применение электронных в практической работе педагога. Материалы курса. Учебно-методическое пособие. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013. – 112 с.

Босова Л.Л. Информатика и ИКТ.: учебник для 9 класса : в 2 ч. Ч. 1 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 2-е изд. – М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2013. – 248 с.: ил.

Босова Л.Л. Информатика и ИКТ.: учебник для 9 класса : в 2 ч. Ч. 2 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 2-е изд. – М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2013. – 80 с.: ил.

Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] / А. Л. Королёв. — 2-е изд. (эл.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 296 с. : ил. — (Педагогическое образование).

Компьютерное моделирование. Учебное пособие / А. Л. Королёв.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 230 с. : ил. — (Педагогическое образование).

Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Практикум-задачник по моделированию/ Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007. – 176 с.: ил.

Для реализации курса внеурочной деятельности планируется использование следующих технических средств обучения:

- оборудование центра «Точка роста»,
- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- экран,
- акустические колонки,
- персональные компьютеры.