***Иванова Наталья Анатольевна, учитель информатики и ИКТ МБОУ «Северский лицей»***

***Емельянова Елена Юрьевна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, учитель информатики и ИКТ ОГБОУ «Северский кадетский корпус»***

**Образовательная программа метапредметного курса**

***«Знак. Система»***

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных задач современного общества.

Модуль №1. «Знак. Система». 8-11 класс (3 часа).

Модуль №2. «Схема как информационная модель» (5 часов)

Предлагаемая программа модуля разработана с ***целью*** расширения знаний о языке знаков, формирования понятия системы, изучения способов систематизации информации, формирования навыков практической системообразующей деятельности, развития культуры речевого общения.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих ***задач***:

1. Знакомство с понятиями «знак», «система».
2. Освоение способов систематизации информации.
3. Использование освоенных алгоритмов при решении текстовых задач.
4. Оценка освоенных способов записи информации с точки зрения точности, полноты, адекватности модели и ее соответствия реальной задаче.

В ходе работы обучающиеся должны освоить следующие методики:

* Схемотехника как способ построения информационной модели текстовой задачи.

**Ожидаемые результаты.**

Обучающиеся должны научиться анализировать текст задачи с точки зрения его структуры; строить информационную модель задачи с помощью системы знаков, выбирать определенную схему, наиболее соответствующую проблеме; должны овладеть важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, осуществлять моделирование задачи).

Данный курс позволяет готовить обучающихся к участию во всех этапах Всероссийской олимпиады школьников по информатике, предполагающему владение навыками систематизации информации и моделирования информационных процессов.

**Формируемые УУД**

В процессе обучения по данному курсу у учащихся формируются универсальные учебные действия:

1. Познавательные:
   1. общеучебные (выделение цели, структурирование знаний, выбор способов решения, знаково-символические: моделирование, преобразование модели),
   2. логические (анализ объектов, синтез, установление причинно-следственных знаний, построение логических цепочек),
   3. постановки и решения задач.
2. Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, коррекция, оценка.
3. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, постановка вопросов, умение работать в группе

**Методы и средства обучения**

Методы обучения, как способы организации учебной деятельности учащихся, являются важным фактором успешности усвоения знаний, а также развития познавательных способностей и личностных качеств. Применительно к обучению интеллектуально одаренных учащихся, безусловно, ведущими и основными являются методы творческого характера — проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, проектные — в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы. Эти методы имеют высокий познавательно-мотивирующий потенциал и соответствуют уровню познавательной активности и интересов одаренных учащихся. Они исключительно эффективны для развития творческого мышления и многих важных качеств личности (познавательной мотивации, настойчивости, самостоятельности, уверенности в себе, эмоциональной стабильности и способности к сотрудничеству и др.). Процесс обучения одаренных детей должен сопровождаться использованием современных информационных технологий, в том числе сетевых, облачных, дистантных и т.д. Поэтому одним из методов обучения планируется групповая работа в сети над коллективным проектом.

**Особенности организации занятий.**

Учебный процесс носит интерактивный характер: обучающиеся участвуют в групповых обсуждениях, практических занятиях, выполняют индивидуальные задания.

*Лекции* используются для акцентирования внимания детей на основном материале.

*Интерактивные практические занятия*позволяют приобрести детям практические умения и навыки по каждой теме.

*Выполнение заданий и упражнений индивидуально и в подгруппе (2-5 чел.)* используется для расширения возможностей по применению на практике усвоенной теории. Занятия проводятся также с целью синтезировать полученные знания и умения по теме и предоставляют возможность преподавателю оценить эффективность изучения каждой темы.

*Групповые обсуждения* используются в рамках темы для составления оптимальной модели, рефлексии деятельности, представления продуктов совместной работы.

В ходе освоения курса каждый школьник обеспечивается *раздаточным материалом*, включающим осваиваемые схемы, электронные учебно-методические пособия по темам курса.

**Требования к технической оснащенности занятий по программе (привлечение информационных технологий).**

Для проведения занятий требуется класс, оснащенный десятью компьютерами, проектором, экраном и доской, выходом в Интернет.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Введение**

Цели и задачи курса «Знак. Система». Понятие информационной модели. Понятие схемы. Методы решения текстовых задач через построение схемы.

**Раздел 1. Знак. Система.**

Общее представление о знаке. Отличие знаков друг от друга. Две стороны знака, устойчивая связь между ними. Знак – часть системы знаков. Типы систем знаков.

**Раздел 2. Понятие схемы как способа построения информационной модели.**

Понятие схемы с точки зрения моделирования. Типы информационных моделей. Типы схем. Схема состава. Схема наследования. Схема переходов состояний. Решение текстовых задач с помощью различных типов схем.

**Заключение**

Правила составления схем

***Литература:***

1. К. Поляков «Информатика»
2. Горячев А.В., Суворова Н.И., Спиридонова Т.Ю. «Информатика в играх и задачах». 6 класс. – М.: БАЛАСС, 2011
3. Суворова Н.И. Информационное моделирование. Величины, объекты, алгоритмы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. – 128 с.: ил.

Примерное тематическое планирование занятий метапредметного курса

«Знак. Система»

Авторы-составители: Емельянова Е.Ю., Иванова Н.А.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Название раздела, тема занятия** | **Ме-сяц** | **Да-та** |
| **1-й день** | | | |
| 1.  2. | ***Введение.*** Цели и задачи курса «Знак. Система». Понятие информационной модели.  Понятие схемы. Методы решения текстовых задач через построение схемы. | Сентябрь |  |
| **2-й день** | | | |
| 3.  4. | Общее представление о знаке. Отличие знаков друг от друга. Две стороны знака, устойчивая связь между ними.  Знак – часть системы знаков. Типы систем знаков.  Понятие схемы с точки зрения моделирования. Типы информационных моделей. |  |  |
| **3-й день** | | | |
| 5.  6. | Типы схем. Схема состава. Схема наследования.  Схема переходов состояний. |  |  |
| **4-й день** | | | |
| 7.  8. | Решение текстовых задач с помощью различных типов схем.  ***Заключение.*** Правила составления схем. |  |  |