

## **«Изучение профессиональных склонностей учащихся при формировании профильных курсов по информатике»**

В настоящее время возросла роль первичного профессионального самоопределения для учащихся, заканчивающих основную школу. Это связано с тем, что проводится эксперимент по совершенствованию структуры и содержания общего образования, ядром которого является переход в старших классах на профильное обучение в соответствии с Постановлением Правительства РФ №224 от 23.03.2001. Профиль обучения предопределяет профессиональный выбор учащихся, от которого в немалой степени зависят и успешность учения в старших классах, подготовка школьников к переходу на следующую образовательную ступень, а в целом и к будущей профессиональной деятельности. Чем точнее будет самоопределение, тем больше вероятность того, что общество получит хорошего специалиста-профессионала.

Однако проблема выбора профиля обучения пока не разрешается должным образом. Учащиеся совершают его часто интуитивно, под влиянием случайных факторов. Психологи разрабатывают методики исследования склонностей учащихся к разным видам деятельности, чтобы помочь подростку правильно определить направление дальнейшего обучения. Многие из них ориентируются только на самооценку учащегося, например дифференциально-диагностический опросник Е.А.Климова, в котором учащимся предлагаются 20 альтернативных суждений. Испытуемому необходимо выбрать один из двух, указанных в вопросе, видов занятий. По результатам обследования, в соответствии с ключом, выявляется ориентация человека на 5 типов профессий. По этой методике учащиеся, склонные к профессии программиста, оператора ЭВМ должны иметь наибольший показатель в типе «Человек - знаковая система». Тесты, использующие в своей основе самооценку испытуемого, определяют скорее мотивацию человека, а не его способности. Данный тест нужно использовать в совокупности с другими методиками, позволяющими определить психологические особенности ребёнка.

С информатикой связаны такие профессии, как программист, оператор ЭВМ, инженер, системный администратор, Web-дизайнер. Для успешной работы по этим профессиям необходимо иметь аналитико-логический и абстрактно-символический типы мышления, алгоритмический стиль мышления, склонность к исследовательской деятельности, высокий уровень самостоятельности. Поэтому для изучения профессиональных склонностей учащихся необходимо исследовать и мнение учащихся, и их возможности. Для этого может послужить методика, состоящая из теста для определения интересов и склонностей, и теста с заданиями для исследования мышления. Исследование логического мышления и аналитического аспекта мышления взято из методических разработок психологического практикума «Познавательные процессы. Межличностные отношения» И.А. Сергеевой (Иркутский институт инженеров железнодорожного транспорта)

### Методика определения интересов и склонностей по предмету информатика.

Испытуемому предлагается 17 вопросов, на которые надо ответить «да» или «нет».

Нравится ли вам:

- 1) узнавать о достижениях в области разработки новой техники, нового программного обеспечения
- 2) выяснять внутреннее устройство компьютера, принципы работы оборудования
- 3) смотреть телепередачи о новостях робототехники
- 4) заниматься математическими расчётами и вычислениями
- 5) ремонтировать бытовые электроприборы
- 6) читать журналы об электронике, компьютерах
- 7) разбирать и ремонтировать компьютеры
- 8) строить чертежи, схемы, графики на компьютере
- 9) обслуживать машины и приборы
- 10) устанавливать сеть между компьютерами
- 11) находить и устранять неполадки в работе компьютера
- 12) искать информацию в интернете
- 13) создавать свои программные продукты
- 14) набирать тексты на компьютере
- 15) работать с графикой на компьютере
- 16) самостоятельно искать информацию о новых программах и изучать их
- 17) посещать кружок по информатике
- 18) исправлять ошибки в решении задач
- 19) заниматься безопасностью компьютера, изучать информацию о вирусах и антивирусных программах

Обработка результатов:

Чем больше количество ответов да, тем выше мотивация и интерес к предмету информатика. Вопросы можно подразделить на несколько профессий, некоторые вопросы подойдут к нескольким профессиям.

Программист: 3, 4, 8, 13, 17, 18

Оператор ЭВМ, инженер: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 16, 17

Web-дизайнер: 12, 13, 14, 15, 17

Системный администратор: 1, 2, 6, 10, 11, 12, 16, 17, 19

### Исследование логического мышления (книга И.А. Сергеева)

Цель исследования: определить уровень развития логического мышления

#### **Инструкция**

"Вам предлагается 18 логических задач, каждая из которых имеет две посылки. Время решения задач - 5 минут."

По истечении 5 минут дается команда: "Стоп! Решение прекратить!"

#### **Стимульный материал**

1. А больше Б в 9 раз

2. А меньше Б в 10 раз

Б меньше В в 4 раза  
В ? А

Б больше В в 6 раз  
А ? В

3. А больше Б в 3 раза  
Б меньше В в 6 раз  
В ? А

4. А больше Б в 4 раза  
Б меньше В в 3 раза  
В ? А

5. А меньше Б в 3 раза  
Б больше В в 7 раз  
А ? В

6. А больше Б в 9 раз  
Б меньше В в 12 раз  
В ? А

7. А больше Б в 6 раз  
Б больше В в 7 раз  
А ? В

8. А меньше Б в 3 раза  
Б больше В в 5 раз  
В ? А

9. А меньше Б в 10 раз  
Б больше В в 3 раза  
В ? А

10. А меньше Б в 2 раза  
Б больше В в 8 раз  
А ? В

11. А меньше Б в 3 раза  
Б больше В в 4 раза  
В ? А

12. А больше Б в 2 раза  
Б меньше В в 5 раз  
А ? В

13. А меньше Б в 5 раз  
Б больше В в 6 раз  
В ? А

14. А меньше Б в 5 раз  
Б больше В в 2 раза  
А ? В

15. А больше Б в 4 раза  
Б меньше В в 3 раза  
В ? А

16. А меньше Б в 3 раза  
Б больше В в 3 раза  
А ? В

17. А больше Б в 4 раза  
Б меньше В в 7 раз  
В ? А

18. А больше В в 3 раза  
Б меньше В в 5 раз  
А ? В

### Обработка результатов

Обработка производится с помощью ключа - таблицы с готовыми ответами. В ходе обработки результатов подсчитывается количество правильно решенных испытуемым задач.

#### Ключ

1. $B < A$	7. $A < B$	13. $B < A$
2. $A < B$	8. $B < A$	14. $A < B$
3. $B > A$	9. $B > A$	15. $B < A$
4. $B < A$	10. $A > B$	16. $A = B$

5. $A > B$	11. $B < A$	17. $B > A$
6. $B > A$	12. $A < B$	18. $A > B$

### Анализ результатов

Уровень развития логического мышления определяется по количеству правильно решенных задач.

16-18 решенных задач свидетельствуют об очень высоком уровне логического мышления., 13-15 - высоком; 10 - 12 - среднем, 7 - 9 низком.; если решено 6 и менее задач, то логичность мышления очень низкая.

### Исследование умения анализировать.

Цель исследования: оценить аналитический аспект мышления.

#### **Инструкция**

"Вам предъявляется 7 числовых рядов. Вы должны найти закономерность построения каждого ряда и вписать недостающие числа. Время выполнения работы - 5 минут".

#### *Числовые ряды*

- 1) 24 21 19 18 15 13 - - 7
- 2) 1 4 9 16 - - 49 64 81 100
- 3) 16 17 15 18 14 19 - -
- 4) 1 3 6 8 16 18 - - 76 78
- 5) 7 16 19 5 21 16 9 - 4
- 6) 2 4 8 10 20 22 - - 92 94
- 7) 24 22 19 15 - -

### **Обработка и анализ результатов**

Обработка результатов производится с помощью ключа. Оценивается количество правильно написанных чисел. Норма взрослого человека - 3 и выше.

#### **Ключ**

- |          |          |
|----------|----------|
| 1) 12 9  | 5) 13    |
| 2) 25 36 | 6) 44 46 |
| 3) 13 20 | 7) 10 4  |
| 4) 36 38 |          |

Хорошее аналитическое мышление необходимо специалистам различных профессий, в первую очередь операторских, а также сферы "человек - техника".

### Исследование алгоритмического стиля мышления на основе материала базового курса информатики.

Цель исследования: оценить уровень развития алгоритмического стиля мышления.

#### **Инструкция**

«Вам предлагается 8 заданий. Максимум на выполнение – 30 минут».

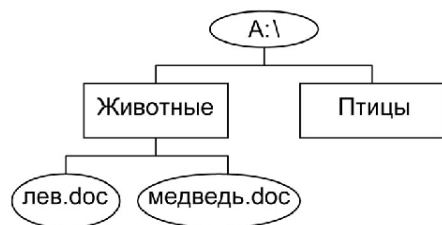
1. Расположите предложенные команды:

А) создать файл медведь.doc;

Б) создать папку ПТИЦЫ;

- В) создать файл лев.doc;
- Г) войти в созданную папку;
- Д) сделать диск А: текущим;
- Е) создать папку ЖИВОТНЫЕ

Таким образом, чтобы был получен алгоритм, с помощью которого на пустой дискете создаётся следующая файловая структура:



2. Чему будет равно А после выполнения алгоритма:

$$A=2$$

$$B=4$$

$$A=A+B$$

$$B=B-1$$

$$A=A+B$$

3. Чему будет равно В после выполнения приведённого алгоритма, если первоначально  $A=12$ , а  $B=0$ :

- 1) если  $A$  – чётное число, то  $A=A/2$
- 2) если  $A$ -нечётное число, то  $A=A-1$
- 3)  $B=B+1$
- 4) если  $A \neq 0$ , то перейти к п.1. алгоритма

4. Какая команда пропущена, если после выполнения алгоритма  $C=19$

- 1)  $A=2$
- 2)  $B=4$
- 3)  $C=A+B$
- 4)  $B=B+2$
- 5)
- 6)  $C=A+B+C$

5. Какую задачу решает данный алгоритм?

- 1) введите  $r$ ,  $a$
- 2)  $Skruga=3.14*r*r$
- 3)  $Skv=a*a$
- 4) если  $Skv>Skruga$ , то вывести «Поместится», иначе вывести «Не поместится»

6. Определи правило получения чисел и заполни пропуск.

1 4 7 10 13 ...

1 2 5 8 9 14 13 20 ... 26

7. Из огромного мешка сахара хозяйка хочет взять 30 кг для варенья. В её распоряжении единственная гиря весом 1 кг и рычажные весы. Расставьте действия в нужном порядке, чтобы выполнить поставленную задачу за 5 взвешиваний.

- 1) сыпать сахар из двух чашек в одну, добавить гирю и взвесить 4 кг сахара;
- 2) сыпать сахар из двух чашек в одну, добавить гирю и взвесить 8кг сахара;

- 3) убрать гирю, добавить 8 кг к имеющимся и уравновесить новыми 15 кг, получится  $15+15=30$  кг;
- 4) взвесить 1 кг сахара;
- 5) положить гирю на отмеренный сахар и взвесить 2 кг сахара.

8. Мачеха велела Золушке принести ровно 3 л воды, а в доме всего 2 ведра: одно пятилитровое (ведро А), а другое девятилитровое (ведро Б). Расставьте действия в нужном порядке для того, чтобы помочь Золушке.

№ п/п	Действия	Количество воды в ведре	
		А	Б
1	долить воду из Б в А	5	8
2	выплеснуть воду из А	0	3
3	наполнить А из Б	5	4
4	наполнить А из Б	5	3
5	вылить воду из Б в А	4	0
6	наполнить Б	0	9
7	выплеснуть воду из А	0	4
8	выплеснуть воду из А	0	8
9	наполнить Б	4	9

### Обработка и анализ результатов

- 1) ДЕБГАВ или ДБЕГАВ
- 2) 9
- 3) 3
- 4)  $A=A+5$
- 5) Поместиться ли круг в квадрат
- 6) 16; 17
- 7) 45123
- 8) 637591842

Вычислить процент выполнения заданий. До 50% - алгоритмический стиль мышления не развит, 50%-75% - средний уровень развитости алгоритмического мышления, 76% - 100% - высокий уровень алгоритмического мышления.

На основе этого исследования составляется карточка на каждого учащегося, в которой отражается уровень интереса (количество ответов ДА), преимущественная профессия, уровень развития логического мышления, количество ответов на умение анализировать числовые ряды, уровень алгоритмического стиля мышления. После обучения в профильном классе желательно снова провести исследование и определить, как изменилось отношение учащихся к предмету, и просмотреть динамику развития мышления.

### Литература:

1. Артюхова И. С. Проблема выбора профиля обучения в старшей школе.//Педагогика №2, 2004. С. 28-33.
2. Болотов В. Перспективы перехода школы на профильное обучение.//Воспитание школьников №1, 2004. С. 2-7.

3. Методика ДДО <http://www.akvilon-k.com/testy/detail.php?ID=1040>
4. Психологический практикум «Познавательные процессы. Межличностные отношения»: методические разработки И.А. Сергеевой  
[http://www.sdo.iriit.irk.ru/library/33/723/psi\\_prak\\_2.DOC](http://www.sdo.iriit.irk.ru/library/33/723/psi_prak_2.DOC)
5. Диск «Репетитор по информатике Кирилла и Мефодия – 2006».