

УДК 371.26

ББК 74.2

**Об опыте проведения мониторинговой работы для учащихся 7 класса по информатике и информационным технологиям**

**Шулежко Олеся Владимировна,**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики  
ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», г.Ульяновск

**Ямкина Елена Владимировна,**

заместитель директора по ИКТ МБОУ "Средняя школа №37",  
г.Ульяновск

**Чипчина Елена Евгеньевна,**

учитель информатики МБОУ "Средняя школа № 53 имени  
заслуженного учителя Российской Федерации И.В.Исакова",  
г.Ульяновск

**Панфилова Ирина Николаевна,**

учитель информатики МБОУ "Средняя школа № 41", г.Ульяновск

**Некрасов Дмитрий Аркадьевич,**

учитель информатики МБОУ "Средняя школа № 29", г.Ульяновск

**Аннотация.** Описан цикл мониторинговых мероприятий, проведенных в школах Ульяновской области, для оценки знаний учащихся 7 классов по информатике. Выявлена целевая аудитория способных учеников для их поддержки по направлению информационных технологий.

**Ключевые слова:** электронная образовательная среда, мониторинговое исследование, LMS Moodle, готовность школьников к изучению информатики.

В Ульяновской области с 2011 г. реализуется кластерная политика экономического развития, в которой приоритетным кластером является ИКТ. По мониторингу состояния ИТ-кластера региона 2018 г в ходе профориентационной работы только 17% учащихся участвовали в независимом тестировании способностей. В то же время по запросу ИТ-сообщества региона необходимы не только реальные, но и потенциальные показатели цифровых компетенций будущих поколений. Целесообразно проверять возможности для развития этих компетенций на начальном этапе изучения информатики в среднем звене – в 7 классе.

Проведение мониторинговой работы для учащихся 7 классов школ города Ульяновска и Ульяновской области было поддержано в 2018 году Фондом развития информационных технологий Ульяновской области.

Стоит отметить, что в системе оценки образовательных результатов предмет «Информатика и ИКТ» практически не проверяется. ОГЭ и ЕГЭ по информатике не является обязательным, не проводятся срезовые контрольные работы. Однако запросы на качественное обучение информатике есть. Кадры для цифровой экономики, да и вообще требования жизни в информационном обществе требуют формирования навыков и компетенций в области информатики.

#### **Приведем краткое описание проекта и его результаты.**

Целью проекта было получение результатов мониторинга оценки первичных знаний учащихся на точке входа в единый базовый уровень преподавания информатики в 7 классе для выработки дальнейшего вектора дополнительной работы учителя и мотивированных и способных учащихся.

Задачи проекта:

1. Определить отношение учащихся 7 классов к ИТ-профессиям и возможности получения образования в учреждениях региона.

2. Стимулировать профориентационную работу в школах и роль учителей как агентов выбора отрасли ИКТ.

Особенности реализации проекта:

Для проведения формируется база тестов из вопросов на площадке интерактивного тестирования (система Moodle). При проведении тестирования определяется единый день, в который силами образовательных организаций проводится тестирование всех учащихся параллели 7-х классов.

Для повышения объективности в каждую школу направляется общественный наблюдатель из числа студентов физико-математического и технологического образования УлГПУ.

1 этап. Подготовка мониторинговой работы – сентябрь 2018 г.

2 этап. Проведение мониторингового исследования – октябрь 2018 г.

3 этап. Анализ мониторинговой работы. Составление методических рекомендаций – ноябрь 2018 г.

**Подведение итогов реализации проекта:**

1. Отчет по результатам проведения Единой мониторинговой работы по информатике в 7 классах в образовательных организациях г. Ульяновска.

2. Составление базы данных способных учащихся и их учителей и планирование их дальнейшей траектории развития.

Про детей, которые «выстрелят» - помощь в сопровождении учителям в тех школах, где они учатся!, а не переманивание в лицеи-гимназии.

Для проведения мониторингового мероприятия по заявке от школы были сгенерированы логины и пароли для доступа в систему Moodle.

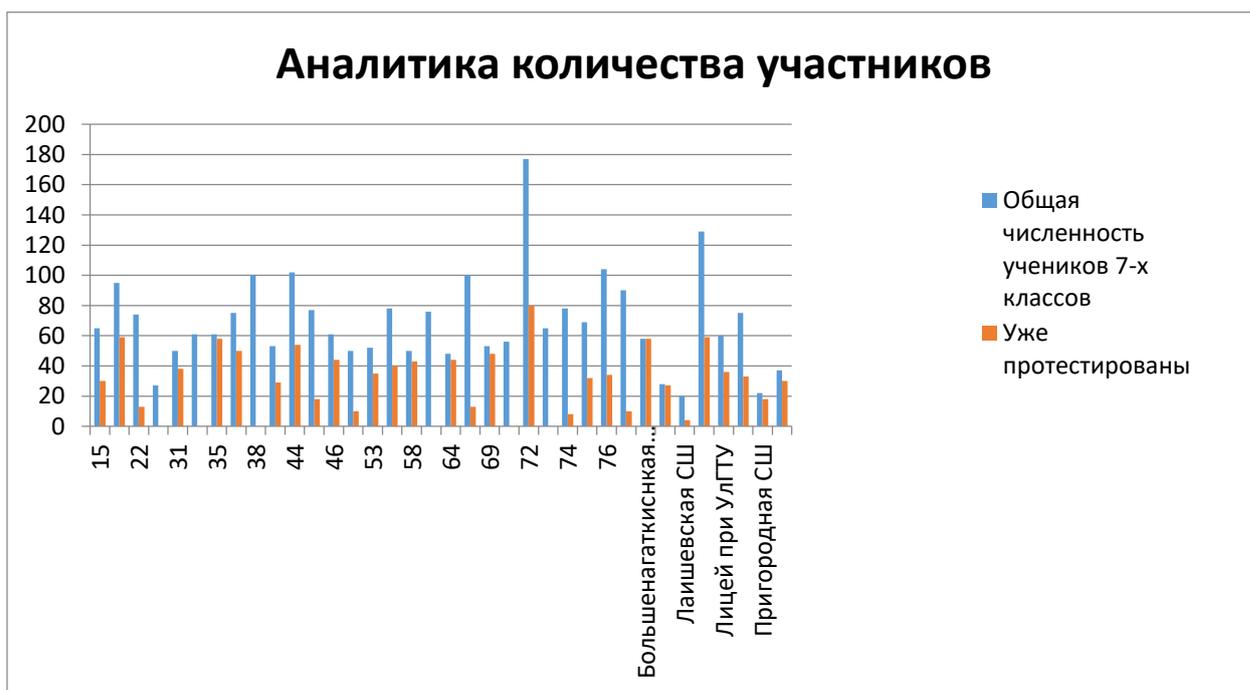
Персональные данные учащихся не передавались, идентификация велась учителем в школе, а организаторы мониторинговой работы вели учет по логинам. Выбор количества учеников 7 классов для выполнения контрольных заданий был предоставлен образовательному учреждению.

По списочному составу количество учащихся в выбранных 7-х классах – **1637** человек. Выполняли контрольную работу – **1055** человека (64,5%). Соотношение количества списочного состава и участников мониторинговой работы по школам указано в таблице:

№ п/п	Школа	Количество 7-х классов в школе	Общая численность учеников в 7-х классов	Количество учащихся 7-х классов, которые примут участие в мониторинговой работе (для формирования логинов и паролей)	Протестировались в системе	Протестировались в системе от заявленного количества учеников 7-х классов, %	Протестировались от общего количества учеников 7-х классов, %
1.	15	3	65	30	30	100	46,2
2.	21	3	95	73	59	80,8	62,1
3.	22	3	74	15	13	86,6	17,6
4.	31	1	27	27		49,4	76,0
	31	2	50	50	38		
5.	35	3	61	34		89,2	95,1
	35	4	61	31	58		
6.	37	3	75	75	50	66,7	66,7
7.	38	4	100	25	0	0	0,0
8.	41	2	53	30	29	96,7	54,7
9.	44	4	102	54	54	100	52,9

10.	45	3	77	35	18	51,4	23,4
11.	46	2	61	50	44	88	72,1
12.	51	2	50	10	10	100	20,0
13.	53	2	52	50	35	70	67,3
14.	57	4	78	40	40	100	51,3
15.	58	2	50	50	43	86	86,0
16.	62	3	76	70	0	0	0,0
17.	64	2	48	45	44	97,8	91,7
18.	66	4	100	86	13	15,1	13,0
19.	69	2	53	53	48	90,5	90,6
20.	70	2	56	30	0	0	0,0
21.	72	7	177	82	80	97,6	45,2
22.	73	3	65	30	0	0	0,0
23.	74	3	78	60	8	13,3	10,3
24.	75	3	69	35	32	91,4	46,4
25.	76	4	104	36	34	94,4	32,7
26.	78	4	90	20	10	50	11,1
27.	Большена гаткинск ая СШ	3	58	58	58	100	100,0
28.	Карлинск ая СШ	2	28	28	27	96,4	96,4
29.	Лаишевск ая СШ	1	20	20	4	20	20,0
30.	Лингвист ическая гимназия	4	129	129	59	37,1	45,7

31.	Лицей при УЛГТУ	2	60	50	36	72	60,0
32.	Мариинская гимназия	3	75	75	33	44	44,0
33.	Пригородная СШ	1	22	21	18	85,7	81,8
34.	Цильнинская СШ	2	37	30	30	100	81,1
	<b>ИТОГО</b>	102	<b>2476</b>	<b>1637</b>	<b>1055</b>	<b>64,5</b>	<b>42,6</b>



Контрольное мероприятие - кратковременный тест (20 мин.) по информатике и ИКТ, состоящее из 20 вопросов. Тест наполнялся вопросами из следующих категорий:

1. Пользовательские компетенции
2. Логика
3. Внимание
4. Элементы алгоритмизации

5. Аналитическое мышление
6. Предметные знания
7. Изучение IT направленности

**Фрагмент теста мониторинговой работы для учащихся 7 классов:**

<p><b>Вопрос 1</b></p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1,00</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p>	<p>Наберите предложенное слово задом наперёд:</p> <p>Курсор - росрук Фрагмент - ...</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>
<p><b>Вопрос 2</b></p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1,00</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p>	<p>На какие виды можно условно разделить информацию ПО ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> а. математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.</li><li><input type="radio"/> б. знаковую и образную</li><li><input type="radio"/> в. обыденную, научную, производственную, управленческую</li><li><input type="radio"/> г. визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую</li></ul>
<p><b>Вопрос 3</b></p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1,00</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p>	<p>Свойством информации не является</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> а. понятность</li><li><input type="radio"/> б. доступность</li><li><input type="radio"/> в. полнота</li><li><input type="radio"/> г. прямолинейность</li></ul>
<p><b>Вопрос 4</b></p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1,00</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p>	<p>В слове ГОРА была совершена перестановка букв так, что получилось слово АГОР</p> <p>Какое слово получится, если такую же перестановку применить к слову МАРТ</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p>

**Вопрос 5**

Пока нет ответа

Балл: 1,00

Отметить вопрос

Редактировать вопрос

Имеется рисунок 1.



После перестановки получился рисунок 2.



Какой тип перестановки был выполнен:

- между двумя соседними символами,
- через один символ,
- через два символа,
- через три символа.

Выберите подходящую схему перестановки.

Выберите один ответ:

- 
- 
- 
- 

**Вопрос 6**

Пока нет ответа

Балл: 1,00

Отметить вопрос

Редактировать вопрос

Разгадайте ребус и введите в ответе слово –имя существительное в единственном числе именительном падеже с маленькой буквы



Ребус читается слева направо. Если картинка **перевернута вверх ногами**, это значит, что слово читается «задом наперед». **Запяты** справа или слева от картинки означают, что в загаданном, с помощью картинки, слове нужно **удалить** столько букв, сколько стоит запятых.

Ответ:

**Вопрос 7**  
Пока нет ответа  
Балл: 1,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

На диаграмме представлен приблизительный состав воздуха в процентах. Определите, во сколько раз азота и кислорода в воздухе больше, чем других газов?

Газ	Процент
азот	75%
кислород	15%
другие газы	10%

Выберите один ответ:

- a. 9
- b. 80
- c. 10
- d. 5

**Вопрос 8**  
Пока нет ответа  
Балл: 1,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

Исполнитель ВYЧИСЛИТЕЛЬ умеет выполнять только две команды:

1. Прибавить один.
2. Увеличить в два раза.

**Какое число получит ВYЧИСЛИТЕЛЬ из числа 2 после выполнения команд 1221?**

Пример:  
При выполнении программы 221 с числом 5 ВYЧИСЛИТЕЛЬ выполняет команду 2  
 $5 * 2 = 10$ ,  
потом опять команду 2  
 $10 * 2 = 20$ ,  
потом команду 1  
 $20 + 1 = 21$ .  
Результат работы: 21.

Ответ:

**Вопрос 9**  
Пока нет ответа  
Балл: 1,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

Группа туристов из Сингапура собираются посетить города Киевской Руси. Известно, что 8 туристов владеют украинским и русским языками, 15 туристов говорят по-украински, а 12 - по-русски. Сколько всего туристов в группе?

Выберите один ответ:

- a. 19
- b. 18
- c. 27
- d. 35

**Вопрос 10**  
Пока нет ответа  
Балл: 1,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

Расположи учебные предметы от самого любимого до не любимого.

- самый любимый учебный предмет, я его учу и мне нравится
- любимый учебный предмет, мне не все понятно при его изучении, но я стараюсь
- учу этот предмет, ведь родители/учителя требуют
- нормально понимаю, но мне не очень он нравится
- совсем не нравится заниматься этим учебным предметом

- Выберите...
- Выберите...
- математика
- информатика
- русский язык
- физика
- иностраннй язык
- биология
- история
- физкультура

**Вопрос 11**  
Пока нет ответа  
Балл: 2,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

Найди соответствие навыков работы на компьютере и степени их сложности

Создать искусственный интеллект

Печатать тексты по образцу

Программировать

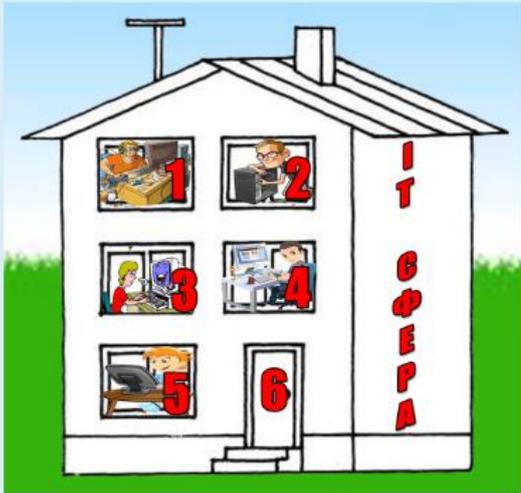
Рисовать

- Выберите...
- Выберите...
- Пока никто не смог
- Вполне по силам
- Сложно, но можно
- Самое легкое занятие

Далее

**Вопрос 12**  
Пока нет ответа  
Балл: 2,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

Если ИТ сферу представить как дом, укажи номер того места, где ты находишься (от 1 до 6)



Выберите один ответ:

- 1
- 4
- 2
- 3
- 5
- 6

Вопрос 13

Пока нет ответа

Балл: 2,00

Отметить  
вопрос

Редактировать  
вопрос

Если бы тебе предложили работать в ИТ сфере, ты бы

Выберите один ответ:

- обрабатывал готовые фотографии
- создавал сайты
- делал 3D модели объектов
- рассказывал о значении информационных технологий
- стал программистом
- ничего бы не смог
- разрабатывал игры
- набирал технические статьи

Вопрос 14

Пока нет ответа

Балл: 2,00

Отметить  
вопрос

Редактировать  
вопрос

Работать в ИТ сфере ... (можно выбрать несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- неплохо, но я от нее далек
- интересно, много инноваций и открытий
- отлично, так как она все время развивается
- перспективно, поэтому я буду учить точные науки
- хорошо, так как в ней выплачивается высокая заработная плата
- весело и легко, там можно работать не напрягаясь
- превосходно, но надо много учиться
- не очень хорошо, необходимо все время думать

Вопрос 15

Пока нет ответа

Балл: 2,00

Отметить  
вопрос

Редактировать  
вопрос

Считаешь ли ты себя творческим человеком?

Выберите один ответ:

- Иногда, когда меня посещает вдохновение, но порой его приходится ждать очень долго.
- Нет, я не могу создавать ничего нового
- Я люблю разного рода искусство, но самому мне трудно придумать что-то подобное.
- Да, я люблю создавать разные новые проекты.

Вопрос 16

Пока нет ответа

Балл: 2,00

Отметить  
вопрос

Редактировать  
вопрос

Как ты предпочитаешь выполнять задания?

Выберите один ответ:

- мне нравится работать одному
- мне нравится быть лидером
- мне нравится быть частью команды
- я могу работать и в команде и самостоятельно

Вопрос 17

Пока нет ответа

Балл: 2,00

Отметить  
вопрос

Редактировать  
вопрос

Как тщательно ты планируешь свое время и деятельность?

Выберите один ответ:

- Я тщательно планирую и выполняю работу
- не знаю что такое план, ничего себе не намечаю и делаю все как придется
- Я делаю это, но зачастую ничего не идет по намеченному распорядку
- Я не особенно люблю это делать

Вопрос 18

Пока нет ответа

Балл: 2,00

Отметить  
вопрос

Редактировать  
вопрос

Что ты больше всего любишь в учебном процессе?

Выберите один ответ:

- мне нравится творческий подход в учебе
- мне нравится анализировать поступающую информацию
- мне нравится быть в команде со своими одноклассниками
- мне ничего не подходит
- мне нравится систематизировать учебные задания
- мне нравится работать с информацией

**Вопрос 19**  
Пока нет ответа  
Балл: 1,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

Аня, Маша, Катя и Марина принесли тетради.  
Три девочки принесли тетради в клетку, а одна в линейку.  
Известно, что у Ани и Маши, Кати и Маши были разные тетради,  
а у Кати и Марины одинаковые.

Какая тетрадь была у Ани?

Ответ:

**Вопрос 20**  
Пока нет ответа  
Балл: 1,00  
Отметить вопрос  
Редактировать вопрос

"Грядка" относится к "огород" как ...

Выберите один ответ:

- а. "море" к "океан"
- б. "отравление" к "смерть"
- с. "овца" к "стадо"
- d. "свет" к "темнота"

Качество знаний по итогам мониторинговой работы:

1. Средний балл за мониторинговую работу составил 62,18 из 100.
  2. 5 вопросов по курсу информатики 7 класс (тема: Информация и информационные процессы)
    - Средний балл: 3,8
    - Максимальный балл: 5
    - Минимальный балл: 3
  3. Среднее время выполнения работы: 18 минут 34 секунды
- 58% респондентов хотят изучать информатику, им интересно и они планируют обращать внимание на этот учебный предмет
  - 61% респондентов хотят связать свою профессию с информатикой
- Аналитика направленности на IT профиль**
- 10,2% (169) респондентов имеют направленность на изучение программирования
  - 7,9% (132) респондентов имеют направленность на изучение коммуникаций

- 2,4% (39) респондентов интересуются графикой и рисованием

### **Выявленные профили, связанные с ИТ**

- Программирование (169 человек)
- Коммуникация (132 человек)
- Дизайн и творчество (39 человек)
- Пользователь (1315 человек)

### **Выводы по итогам мониторинговой работы для учащихся 7 классов.**

В результате проведения мониторинговой работы были выявлены следующие факторы:

- Низкая мотивация к изучению точных наук
- Применение информационных технологий на низком уровне (потребление)
- Плохая информированность о возможных траекториях учебы и развития
- Не знание сферы ИТ учениками: профессий, необходимых навыков, предметной подготовки

### **По итогам контрольного мероприятия рекомендуется:**

- учителям информатики провести анализ используемых в работе средств, методов и форм на предмет их эффективности и оптимальности; выявить и применять спектр возможностей для развития долговременной памяти и мыслительных компетенций обучающихся;
- учителям информатики уделить внимание ранней профориентации способных учащихся в сферу информационных технологий;
- профессиональному объединению учителей разных предметов (математики, русского языка, физики) и учителей информатики усилить акценты интеграции предметных знаний для учащихся;
- администрации образовательных учреждений спланировать систему контрольных мероприятий по оценке знаний, умений и

навыков учащихся по информатике и ИКТ с целью улучшения образовательных результатов ввиду отсутствия внешнего контроля по учебному предмету «Информатика и ИКТ».

**Рекомендации:**

- Результаты мониторинговой работы по информатике и ИКТ для 7-х классов довести до сведения руководителей образовательных учреждений.
- Организовать обсуждение полученных результатов мониторинговой работы на круглом столе с учителями информатики и на заседании ГМО учителей информатики с целью изучения полученных новых данных об учащихся 7 классов и подготовке индивидуальных образовательных траекторий для способных к информатике учеников.
- Принять к сведению аналитическую информацию по результатам мониторинговой работы по информатике и ИКТ учащихся 7-х классов и применить ее для повышения качества преподавания учебного предмета.
- Организовать работу по анализу результатов контрольной работы, по разбору возможных причин полученных отрицательных результатов.
- Определить акценты дальнейшей педагогической стратегии по улучшению качества образования по предмету «Информатика и ИКТ».
- Составить план мероприятий на учебный год по улучшению результата обучения по предмету «Информатика и ИКТ».

Цель и задачи мониторинговой работы по информатике и ИКТ выполнены. Определены:

- итоговые баллы и отметки за выполнение работы каждого учащегося;
- общий балл в целом по образовательному учреждению.

Выявлены общие результаты выполнения заданий мониторинговой работы.

Исследования в педагогике и методике преподавания информатики трудозатратны, сложно организовать единый информационный механизм проведения тестирований в условиях региона. В результате мониторинговой работы все учащиеся получили обобщенные профили по направлениям в сфере ИТ, а учителя информатики рекомендации по улучшению качества обучения.

Авторы исследования считают, что необходимо выстроить модель мониторинга для реального изучения состояния готовности школьников к изучению информатики. Выявление целевой аудитории способных учеников и их поддержка по направлению информационных технологий будет способствовать качественным изменениям при выборе ИТ специальности и входу в сферу ИТ.