



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин Игорь Михайлович

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Социальные сервисы и облачные технологии в образовании

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили  
"Иностранный язык" и "Цифровые технологии в образовании"

Форма обучения очная

Срок освоения 5 лет 0 месяцев

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных  
технологий

Год начала  
подготовки 2022

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): Профессор, Кандидат технических наук, Профессор, Тоискин Владимир Сергеевич

Рабочая программа дисциплины "Социальные сервисы и облачные технологии в образовании" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Иностранный язык" и "Цифровые технологии в образовании", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

развитие способности осуществления педагогической деятельности на основе использования таких элементов и технологий информационной образовательной среды как сервисы Web 2.0 и облачные технологии.

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать представления о типах и видах социальных сервисов, облачных технологий, об их дидактических возможностях применения в профессиональной деятельности педагога;
- сформировать практические навыки использования сервисов сети Интернет и облачных технологий в профессиональной деятельности педагога;
- способствовать развитию компетенций педагога в области ИКТ.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:           ФТД

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Архитектура компьютера

Введение в спецфилологию

Введение в языкознание

Веб-технологии

Дискретные модели в информатике

ИКТ в преподавании иностранных языков

Иностранный язык

Информационные ресурсы и базы данных в профессиональной деятельности

История языка

Литература стран изучаемого языка

Математическая логика

Математические основы информатики

Методика обучения и воспитания (иностранный язык)

Методика обучения информатике

Методика организации волонтерской деятельности

Образовательная робототехника

Основы алгоритмизации и прикладное программирование

Основы обслуживания компьютеров

Педагогика

Практикум по решению предметных задач

Практическая грамматика

Практическая фонетика

Практический курс речевого общения

Программное обеспечение систем и сетей

Производственная (педагогическая) практика 4

Психология

Речевые практики

Современные модели и средства оценивания в обучении

Теоретическая грамматика английского языка

Теоретическая фонетика английского языка

Теоретические основы информатики

Теория алгоритмов

Теория вероятностей и математическая статистика

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 2

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 3

Физика

**3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Проектирование и создание электронных образовательных ресурсов
Проектная деятельность при изучении информатики
Производственная (педагогическая) практика 5
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях
Теория и практика перевода

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</b>	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).;
	ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.;
<b>ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов:</b>	ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).;
	<b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>знать:</b>	<b>уметь:</b>	<b>владеть:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области.;</li> <li>- содержание образовательного стандарта основного общего образования в части содержательной линии «Гуманитарная информатика (социальная информатика)»;</li> <li>- историю появления социальных сетевых сервисов и облачных технологий.;</li> <li>- классификацию социальных сервисов и облачных технологий, возможности инструментальных средств организации работы в Web 2.0;</li> <li>- социальные функции сетевых сообществ.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обоснование и отбор социальных сервисов для использования в образовательном процессе.;</li> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.;</li> <li>- осуществлять поиск и воспроизведение актуальных тем и контентов в сетевой коммуникации.;</li> <li>- использовать социальные сервисы для формирования информационной образовательной среды.;</li> <li>- создавать собственное сетевое сообщество/блог.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления коммуникации в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.;</li> <li>- критической оценки собственных достижений в предметной области.;</li> <li>- владеет понятийным аппаратом и лексическими особенностями коммуникации в пространстве сетевых сообществ.;</li> <li>- интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).;</li> </ul>

- области применения социальных сетей и облачных технологий в педагогической практике.

- использования современных образовательных ресурсов в учебной развивающей деятельности;  
- критически оценивает собственные достижения в предметной области.

### 5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единицы (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се- местр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уП	рП	уП	рП
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	уП	рП	уП	рП
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,3	36,3	36,3	36,3
Сам. работа	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	72	72	72	72

### 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Социальные сервисы					
1.1	Социальные сетевые технологии в Интернет /Тема/	9	0			
1.2	Социальные сетевые сервисы в образовании /Лек/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.3	Организация личного информационного пространства педагога и обучающегося /Пр/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.4	Характеристика и возможности социальных сетевых технологий в Интернет. Глоссарий. /Ср/	9	4	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.5	Сервисы Web 2.0 как средство обучения /Тема/	9	0			
1.6	Онлайн-сервисы как ключевой элемент сетевых образовательных технологий /Лек/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		

1.7	Сервис Яндекс — поиск по блогам и форумам /Пр/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.8	Сервисы для создания и хранения мультимедиа, редактирования и размещения фотографий в сети (сервисы PANORAMIO, PICASA) /Пр/	9	2	УК-4.3 ПК-1.2		
1.9	Сравнительный анализ версий Web. Сравнительный анализ, дидактические возможности сервисов для создания и хранения мультимедиа, редактирования и размещения фотографий в сети. Таблица богов и форумов образовательной направленности в области иностранного языка и цифровых образовательных технологий. /Ср/	9	8	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.10	Методика использования сетевых социальных сервисов web 2.0 /Тема/	9	0			
1.11	Педагогические аспекты применения социальных сетевых сервисов /Лек/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.12	Педагогический дизайн совместной сетевой деятельности /Лек/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.13	Организация проектной деятельности с использованием сервисов Web 2.0 /Лек/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.14	Карты знаний /Пр/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.15	Wiki сервисы и движки, работа с Wiki-разметкой и создание статей в Википедии /Пр/	9	4	ПК-1.1 ПК-1.2		
1.16	Создание блога /Пр/	9	2	УК-4.3 ПК-1.2		
1.17	Создания опросов, анкет и тестов /Пр/	9	2	УК-4.3 ПК-1.2		

1.18	Патаракин «Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю». Составьте аннотацию работы. Дента времени «Хронология сервисов социальных сетей». Методика использования сетевых социальных сервисов Web 2.0 в учебном процессе ( <a href="http://window.edu.ru/resource/798/80798/files/Web2.pdf">http://window.edu.ru/resource/798/80798/files/Web2.pdf</a> ) /Ср/	9	12	УК-4.3 ПК-1.2		
	Раздел 2. Раздел 2. Облачные технологии					
2.1	Теоретические основы облачных вычислений /Тема/	9	0			
2.2	Облачные технологии /Лек/	9	2			
2.3	Технология виртуализации и основы облачных вычислений /Лек/	9	2			
2.4	/Ср/	9	4			
2.5	Облачные технологии в образовании /Тема/	9	0			
2.6	Облачные технологии в образовании /Лек/	9	2	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
2.7	Сервисы Google для совместного создания и использования документов. /Пр/	9	4	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
2.8	Совместное создания и использование документов. Средства для создания инфографики, коллажей и скрайбинга. /Ср/	9	7,7	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
2.9	Зачет /Тема/	9	0			
2.10	/КПА/	9	0,3	УК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

**Уровень сформированности компетенции**

не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> </ul> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники,



учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

- |       |   |
|-------|---|
| Л.1.1 | Аршба Т. В., Богданова А. Н., Гайдамак Е. С., Федорова Г. А., Федоровой Г. А. Информационные технологии в образовании: практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» [Электронный ресурс]:. - Омск: ОмГПУ, 2020. - 108 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/189065">https://e.lanbook.com/book/189065</a> |
| Л.1.2 | Малышев С. Л. Обучение с использованием социальных сетей [Электронный ресурс]:. - Москва: ИНТУИТ, 2016. - 118 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/100742">https://e.lanbook.com/book/100742</a>   |

#### 9.1.2. Дополнительная литература

- |       |  |
|-------|--|
| Л.2.1 | Ильина Т. Ю., Исаева А. Ю., Филимонова О. В. Способы организации самостоятельной работы студентов в современном информационном пространстве [Электронный ресурс]: монография. - Тула: ТулГУ, 2022. - 216 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/264035">https://e.lanbook.com/book/264035</a>   |
| Л.2.2 | Клейносова Н. П., Хруничев Р. В., Лукьянова Г. С., Шурчкова И. Б., Орехво Д. О. Интерактивные сервисы сети интернет в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2018. - 64 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168245">https://e.lanbook.com/book/168245</a>   |
| Л.2.3 | Степанова Т. Ю., Ламонина Л. В., Гуляс Д. И., Беляков С. А. Использование облачных технологий в образовательной деятельности: руководство пользователя [Электронный ресурс]:. - Омск: Омский ГАУ, 2015. - 60 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64855">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64855</a> |
| Л.2.4 | Сергеев А. Н. Теоретико-методологические и методические основы использования социальных сетевых технологий при подготовке будущих учителей [Электронный ресурс]: монография. - Волгоград: ВГСПУ, 2013. - 210 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/138890">https://e.lanbook.com/book/138890</a>                                     |

### 10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>

Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>

## 10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>
Словари и энциклопедии	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	<a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Национальная платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	<a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.