

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Отдел образования администрации Уярского района

МБОУ "Толстихинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель Центра

«Точка роста»

Гаак

Гаак И.В.

Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Толстихинская СОШ"

Наконечная Н.Ф.

приказ №199 от «28» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



(реализуемая на базе Центра «Точка роста»)

«Цифровая грамотность»

10 класс

с. Толстихино 2023 год

1. Пояснительная записка к рабочей программе внеурочной деятельности

«Цифровая грамотность»

Рабочая программа внеурочной деятельности «Цифровая грамотность» для учащихся 10 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральной образовательной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223).П
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897).
- Учебного плана школы.
- **Цель** - изучение основ цифровой грамотности на уровне основного общего образования.

Задачи программы:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;П
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.
- Изучение основ цифровой грамотности оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и

использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Основные задачи курса «Цифровая грамотность» – сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества; □ знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач; □
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании; □ знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям; □
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня; □
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности; □
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности. □

Место изучения предмета в учебном плане.

На изучение курса отводится 34 часа в 10 классе (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Изучение курса направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения курса «Цифровая грамотность» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания: ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения цифровой грамотности в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества; **2) духовно-нравственного воспитания:** ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий; **6) трудового**

воспитания: интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения курса «Цифровая грамотность» отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы

для решения учебных и познавательных задач; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). **Базовые исследовательские действия:** формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным

состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе

исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. **Работа с информацией:** выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной

задачи; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента,

исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта; принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по

критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других: осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы курса обучающимися осваиваются умения и знания:

Умения

- уметь проверять достоверность информации с помощью методов заверения и сравнительного анализа;
- уметь находить данные в сети, правильно их интерпретировать и распознавать фейк;
- уметь создавать и изменять цифровой контент;
- уметь использовать цифровые инструменты;
- уметь грамотно управлять информационными ресурсами;
- уметь безопасно обмениваться информацией;

- уметь защищать устройства и персональные данные;
- уметь вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;
- уметь эффективно справляться со своими задачами в любой сфере жизни: грамотно формулировать цели, расставлять приоритеты, оценивать и управлять ресурсами, рисками, временем **Знания**
- знать виды ПО для общения, и сервисы для совместной работы в сети;
- знать способы сортировки и анализа найденной информации;
- знать способы создания и редактирования мультимедийного контента;
- знать основы информационной безопасности;
- знать технологии и процессы цифрового производства;
- знать сферы применения больших данных
- знать правила общения в соц.сетях и этические нормы;
- знать виды ответственности за неправомерные действия в сети;
- знать особенности проектного подхода к организации деятельности;
- знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цифровая грамотность и информационная культура 2 ч. .

Эволюция информации в современном мире.

Основные понятия и компетенции, лежащие в основе цифровой грамотности.

Формирования общей информационной культуры.

Проверка фактов и поиск истины – интерпретация данных.

Методы оценки источников информации.

Нормативно-правовые основы формирования информационной культуры.

Искусственный интеллект. 2ч.

Системы искусственного интеллекта

Технологии искусственного интеллекта

Смежные области использования искусственного интеллекта

Машинное обучение

Наука о данных (Data Science) “Исследователь данных” (Data Scientist).

Компьютерные сети 2 ч.

Типы компьютерной сети

Всемирная паутина

Подключение к Интернету

Сетевые протоколы, адресация компьютеров по протоколу TCP/IP.

Коммуникация в интернете 2 ч. Почтовые

сервисы

Мессенджеры

Электронная коммерция в Интернете

Электронные финансы

Облачные технологии 2 ч.

Услуги, предоставляемые облачными системами
Облачные технологии - обзор решений
Работа с документами в облачных технологиях
Облачные технологии и хранение данных

Большие данные 2 ч.

Определение больших данных
Характеристики больших данных
Сферы применения больших данных

Нейросети и коммуникации 2 ч. Технологии
нейронных сетей

Принципы их работы нейронных сетей
Способы применения нейронных сетей

Социальные сети 2 ч.

Виртуальное пространство и социальные сети
Популярные мессенджеры
Влияние социальных сетей на эмоциональное, психологическое и физическое состояние человека.
Этические нормы коммуникаций в сети
Ответственность за неправомерные действия в сети. Правовые основы

Digital-экология 2 ч.

Интернет-зависимость Цифровой
детокс

Безопасность в Интернете 2 ч.

Эмоциональные и социальные опасности Интернете
Кибербуллинг
Фишинг
Лайкомания

Приватность в цифровом мире 2 ч. Персональная
информация

Цифровой след
Овершеринг
Приватность данных

Персональные помощники 2 ч.

Определение персональных помощников
Характеристики персональных помощников
Сферы применения персональных помощников

Управление проектами в IT отрасли 2 ч.

Специфика проектов в области ИТ
Проект, метод «Водопад» и инструменты для планирования проектами

Методы управления проектами **Цифровое производство 2ч.**

Влияние цифрового производства на жизнь людей, экономику и экологию.
ERP-системы
Автоматизация предприятия – АСУ

Беспилотный транспорт 2ч.

Беспилотные технологии

Определение положения (localization)

Предсказание дальнейшего развития событий (prediction) Планирование действий.

Практические работы:

1. Компьютерные программные средства и онлайн-сервисы для работы с информацией(текстовой, графической, табличной).
2. Поиск информации в интернете. Проверка на достоверность (работа с поисковыми системами и новостными сервисами; фейки).
3. Персональные данные, личная информация и интеллектуальная собственность. Скачивание, хранение и распространение информации.
4. Защита данных, в том числе персональных. Защита цифровых устройств.
5. Создание и редактирование мультимедийного контента. Работа с документами с применением облачных технологий

Формы организации познавательной деятельности

- Фронтальная;
- Групповая;
- Парная;
- Индивидуальная.

Методы и приемы обучения

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения;
- Самостоятельная работа с электронным учебным пособием;
- Поисковый метод;
- Проектный метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;
- Анализ;
- Дискуссия;
- Диалогический метод;
- Практическая деятельность.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ курса «Цифровая грамотность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах
Тема 1. Цифровая грамотность и информационная культура			2
	1.1.	Эволюция информации в современном мире.	
	1.2.	Основные понятия и компетенции, лежащие в основе цифровой грамотности.	
	1.3.	Формирования общей информационной культуры.	
	1.4.	Проверка фактов и поиск истины – интерпретация данных.	
	1.5.	Методы оценки источников информации.	
1.6.	Нормативно-правовые основы формирования информационной культуры.		
Тема 2. Искусственный интеллект			2
	2.1.	Системы искусственного интеллекта	
	2.2.	Технологии искусственного интеллекта	
	2.3.	Смежные области использования искусственного интеллекта	
	2.4.	Машинное обучение	
2.5.	Наука о данных (Data Science) “Исследователь данных” (Data Scientist).		
Тема 3. Компьютерные сети			2
	3.1.	Типы компьютерной сети	
	3.2.	Всемирная паутина	
	3.3.	Подключение к Интернету	
3.4.	Сетевые протоколы, адресация компьютеров по протоколу TCP/IP.		
Тема 4. Коммуникация в интернете			2
	4.1.	Почтовые сервисы	
	4.2.	Мессенджеры	
	4.4.	Электронная коммерция в Интернете	
4.5.	Электронные финансы		

Тема 5. Облачные технологии	5.1.	Услуги, предоставляемые облачными системами	2
	5.2.	Облачные технологии - обзор решений	
	5.3.	Работа с документами в облачных технологиях	
	5.4.	Облачные технологии и хранение данных	
Тема 6. Большие данные			2
	6.1.	Определение больших данных	
	6.2.	Характеристики больших данных	
	6.3.	Сферы применения больших данных	
Тема 7. Нейросети и коммуникации			2
	7.1.	Технологии нейронных сетей	
	7.2.	Принципы их работы нейронных сетей	
	7.3.	Способы применения нейронных сетей	
Тема 8. Социальные сети			2
	8.1.	Виртуальное пространство и социальные сети	
	8.2.	Популярные мессенджеры	
	8.3.	Влияние социальных сетей на эмоциональное, психологическое и физическое состояние человека.	
	8.4.	Этические нормы коммуникаций в сети	
	8.5.	Ответственность за неправомерные действия в сети. Правовые основы	
Тема 9. Digital-экология			2
	9.1.	Интернет-зависимость	
	9.2.	Цифровой детокс	
Тема 10. Безопасность в Интернете			2
	10.1.	Эмоциональные и социальные опасности в Интернете	
	10.2.	Кибербуллинг	

	10.3.	Фишинг	
	10.4.	Лайкомания	
Тема 11. Приватность в цифровом мире			2
	11.1.	Персональная информация	
	11.2.	Цифровой след	
	11.3.	Овершеринг	
	11.4.	Приватность данных	
	11.5.	Настройки Приватности	
	11.6.	Конфиденциальность	
Тема 12. Персональные помощники			2
	12.1.	Определение персональных помощников	
	12.2.	Характеристики персональных помощников	
	12.3.	Сферы применения персональных помощников	
Тема 13. Управление проектами в IT отрасли			2
	13.1.	Специфика проектов в области IT	
	13.2.	Проект, метод «Водопад» и инструменты для планирования проектами	
	13.3.	Методы управления проектами	
Тема 14. Цифровое производство			2
	14.1.	Влияние цифрового производства на жизнь людей, экономику и экологию.	
	14.2.	ERP-системы	
	14.3.	Автоматизация предприятия – АСУ	
Тема 15. Беспилотный транспорт			2
	15.1.	Беспилотные технологии	
	15.2.	Определение положения (localization)	
	15.3.	Предсказание дальнейшего развития событий (prediction)	
	15.4.	Планирование действий.	

	Практические занятия	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерные программные средства и онлайн-сервисы для работы с информацией (текстовой, графической, табличной). 2. Поиск информации в интернете. Проверка на достоверность (работа с поисковыми системами и новостными сервисами; фейки). 3. Персональные данные, личная информация и интеллектуальная собственность. Скачивание, хранение и распространение информации. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Защита данных, в том числе персональных. Защита цифровых устройств. 5. Создание и редактирование мультимедийного контента. Работа с документами с применением облачных технологий 	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Основные источники

1. Цифровая грамотность. Учебник, Издательство: Креативная экономика Авторы: Сулейманов М.Д., Бардыго Н.С. Год издания: 2019 *Электронные ресурсы*
 1. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с. - Ссылка: <https://znanium.com/bookread2.php?book=495249>
 2. Лузин, В.И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации: Учебное пособие / В.И. Лузин, Н.П. Никитин, В.И. Гадзиковский. - М.: СОЛОН-Пр., 2014. - 316 с. - Ссылка: <https://znanium.com/bookread2.php?book=493066>
 3. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 418 с. - Ссылка: <https://znanium.com/bookread2.php?book=905363>
 4. Цифровая грамотность для экономики будущего / Л.Р. Баймуратова [и др.] ; Аналитический центр НАФИ. - М.:НАФИ, 2018. - 86 с. - Ссылка: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1031306>

Дополнительные издания:

1. Цифровая грамотность, пособие, Автор: к.пед.наук. Денис ДУБОВЕР. Донской государственный технический университет, Областной центр информационной грамотности. Ростов-на-Дону, 2019 г.
2. Цифровая грамотность. Секреты успешного поиска и обработки информации, Владимир Лавров, 2019
3. Цветкова М.С. Информатика: Методическое пособие: метод. пособие для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2019 (1)
4. Информатика и её применения: научный журнал РАН
5. Дети и технологии / Т.А. Аймалетдинов [и др.] ; Аналитический центр НАФИ. - М.: НАФИ, 2018. - 72 с. - Режимдоступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1031314>
6. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов.
- 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 432 с. - Ссылка: <https://znanium.com/bookread2.php?book=915902>
7. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 186 с. - Ссылка: <https://znanium.com/bookread2.php?book=959818>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1 учи.ру: <https://uchi.ru>

2 яндекс.учебник: <https://education.yandex.ru>

Для реализации программы дисциплины имеется кабинет информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- компьютерные столы;
- кресла;
- доска маркерная;
- схемы;
- плакаты;
- учебно-методический комплект дисциплины. **Технические средства**

обучения: – компьютер преподавателя;

- компьютеры для обучающихся;
- проектор;
- принтер;
- сканер;
- акустическая система;
- веб-камера;
- редакторы векторной и растровой графики;

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Платформа знаний для повышения цифровой грамотности
<https://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/>
2. Развитие цифровой грамотности: <https://skillbox.ru/>
3. Цифровая грамотность: Базовый курс по развитию компетенций XXI века
https://distant.uchi.ru/digital_literacy

