

# ИНФОРМАТИКА

Учебник для 10 класса  
общественно-гуманитарного направления  
общеобразовательной школы

# 10

Рекомендовано Министерством образования и науки  
Республики Казахстан



Алматы «Атамұра» 2019

УДК 373.167.1  
ББК 32.973я72  
И 74

**Учебник подготовлен в соответствии с Типовой учебной программой обновленного содержания по предмету «Информатика» для 10–11 классов общественно-гуманитарного направления уровня общего среднего образования, утвержденной Министерством образования и науки Республики Казахстан**

Авторы: Д. Н. Исабаева, Г. А. Абдулкаримова, Ш. Т. Шекербекова,  
Л. Б. Рахимжанова, Н. А. Курмангалиева, А. М. Бекмолдаева

**Условные обозначения:**

	– Выполним вместе		– Оценивание
	– Знание и понимание		– Техника безопасности
	– Применение		– Индивидуальная работа
	– Синтез		– Работа в паре
	– Проведите обзор		– Работа в группе
	– Обсудите		

**Информатика:** Учеб. для 10 кл. обществ.-гуманитар. направл. общеобразоват. шк./ Д. Н. Исабаева, Г. А. Абдулкаримова, Ш. Т. Шекербекова, Л. Б. Рахимжанова, Н. А. Курмангалиева, А. М. Бекмолдаева. – Алматы: Атамұра, 2019. – 144 с.

ISBN 978-601-331-514-0

УДК 373.167.1  
ББК 32.973я72

ISBN 978-601-331-514-0

© Исабаева Д. Н., Абдулкаримова Г. А.,  
Шекербекова Ш. Т., Рахимжанова Л. Б.,  
Курмангалиева Н. А., Бекмолдаева А. М., 2019  
© «Атамұра», 2019

## Уважаемые старшеклассники!

В этом учебном году вы начинаете знакомство с курсом информатики для старших классов общественно-гуманитарного направления. Структуру курса составляют такие разделы, как «Информационная безопасность», «Создание видеоконтента», «Теория дизайна», «Web-проектирование», «Искусственный интеллект и технология Blockchain».

В данных разделах вы познакомитесь с:

- методами защиты информации и идентификации личности;
- правилами проведения видеосъемки и видеомонтажа;
- программами для работы с видео и конвертации видеофайлов;
- разработкой дизайн-макета сайта и созданием web-сайта;
- искусственным интеллектом, технологией Blockchain.

Такое распределение позволит вам усваивать материал последовательно, опираясь на знания и умения, полученные ранее, а также на опыт, приобретенный в ходе использования в повседневной жизни различных цифровых устройств.

Изучая каждую тему, вы не только узнаете теорию вопроса, подкрепленную большим количеством примеров, но и выполните практические задания. Работа индивидуально, в парах или группах позволит применить на практике полученные знания и умения. Выполняя задания, вы сможете проверить себя на знание фактов, терминологии, понимание главной идеи, применить знания в практической ситуации и при решении продуктивных задач. Некоторые задания предполагают умение классифицировать элементы и связи, анализировать изученный материал и синтезировать идеи, выносить собственные суждения относительно методов или решений.

Для самостоятельного осмысления результатов обучения в конце каждого раздела предлагаются задания, соответствующие уровням усвоения. Оценить уровень навыков, полученных в течение четверти, вы сможете путем выполнения и защиты проектной работы.

Глоссарий поможет вам вспомнить понятия и определения. Если вам нужна дополнительная информация, ее можно получить, изучив учебный материал, указанный в списке использованной и рекомендуемой литературы.

Теоретические сведения и разноуровневые задания, представленные в учебнике, позволят вам использовать полученные знания в повседневной жизни и внести свой вклад в становление цифрового Казахстана.

**Желаем успеха!**



## РАЗДЕЛ I

# ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.1. Информационная безопасность

**Подумайте:** Как вы понимаете значения терминов «информационная безопасность», «конфиденциальность» и «целостность» данных?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>значения терминов «информационная безопасность», «конфиденциальность» и «целостность» данных.</li> </ul>	<p><b>информационная безопасность</b> – ақпараттық қауіпсіздік – <b>information security</b></p> <p><b>конфиденциальность</b> – құпиялылық – <b>confidentiality</b></p> <p><b>целостность</b> – тұтастық – <b>integrity</b></p>	<p>Действующий Уголовный кодекс Республики Казахстан предусматривает наказания за преступления, связанные с нарушением конфиденциальности информации. Глава 7 «Уголовные правонарушения в сфере информатизации и связи» содержит статьи 205–213, посвященные преступлениям, связанным с неправомерным доступом к компьютерной информации, созданием, использованием или распространением вредоносных компьютерных программ и программных продуктов.</p>

#### Запомните!

**«Информационная безопасность в сфере информатизации** (далее информационная безопасность) – состояние защищенности электронных информационных ресурсов, информационных систем и информационной инфраструктуры от внешних и внутренних угроз».

*Закон РК «Об информатизации» (11 апреля 2019 г.)*



Под информационной безопасностью также понимают процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Задача информационной безопасности – предотвращение несанкционированного и непреднамеренного воздействия на защищаемую информацию и утечки информации по возможным каналам.





**Запомните!**

Правовую основу информационной безопасности обеспечивает государство. Защита информации регулируется международными конвенциями, конституцией Республики Казахстан, государственными законами.

**Подумайте:** Какое место занимают правовые меры в системе защиты информации?

Под **защитой информации** понимают порядок и правила применения принципов и средств защиты информации.

Защита информации обеспечивается правовыми, организационными и техническими мерами.

**Правовые меры** законодательно регламентируют юридические вопросы в информационной сфере, устанавливают правила использования данных ограниченного доступа и устанавливают меру ответственности за нарушение этих правил. В Республике Казахстан принята Концепция кибербезопасности «Киберщит Казахстана» (от 30 июня 2017 года), основанная на оценке текущей ситуации и международного опыта в сфере информатизации общества, перспектив развития «цифровой» экономики и процессов расширения сферы оказания информационно-коммуникационных услуг. Концепция определяет основные направления реализации государственной политики в сфере защиты электронных информационных ресурсов, информационных систем и сетей телекоммуникаций, обеспечения безопасного использования ИКТ.

Правовое обеспечение содержит как международные, так и национальные правовые нормы (рис. 1.1.1).

**Правовое обеспечение информационной безопасности**

*Международные и национальные правовые нормы:*

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• соглашения;</li> <li>• договоры;</li> <li>• лицензии;</li> <li>• патенты;</li> <li>• авторские права</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• конституция;</li> <li>• указы;</li> <li>• кодексы;</li> <li>• руководящие документы;</li> <li>• нормативные акты</li> </ul> |
|--|--|

**Рисунок 1.1.1.** Правовые меры обеспечения информационной безопасности

К международным правовым нормам обеспечения безопасности информации относится ряд таких документов, как Глобальная программа кибербезопасности, Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН, в которых содержатся



подходы к пониманию кибербезопасности, охватывающие сферу безопасного использования информационно-коммуникационных технологий.

В последние годы национальная правовая система Республики Казахстан пополнилась новыми документами и дополнениями в действующие нормативно-правовые акты по обеспечению информационной безопасности в области информатизации:

- Уголовный кодекс;
- Кодекс «Об административных правонарушениях»;
- Закон «О государственных секретах»;
- Закон «О персональных данных и их защите»;
- Закон «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»;
- Закон «О связи»;
- целый ряд подзаконных актов, разработанных для реализации новой редакции Закона Республики Казахстан «Об информатизации», вступившего в силу с 1 января 2016 года.

11 апреля 2019 года был принят с изменениями Закон «Об информатизации» (в нем определены: ряд важнейших понятий; меры защиты электронных информационных ресурсов, информационных систем, содержащих персональные данные, и информационно-коммуникационной инфраструктуры (раздел 9); сформулированы основные приложения в сфере информатизации, возникающие на территории Республики Казахстан при создании, развитии и эксплуатации объектов информатизации). Таким образом, правовое обеспечение информационной безопасности базируется, прежде всего, на соблюдении принципов законности и баланса интересов граждан, общества и государства в информационной сфере.

**Подумайте:** Какие организационные и технические меры необходимо принимать для обеспечения информационной безопасности?

**Организационные меры** регулируют поведение персонала при работе с информацией, в том числе ограниченного доступа (рис. 1.1.2).

Организационное обеспечение информационной безопасности:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок хранения документов;</li> <li>• режим допуска;</li> <li>• соблюдение защитных мер при проектировании и разработке информационных систем и информационно-коммуникационной инфраструктуры</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль смены паролей;</li> <li>• выявление уязвимостей в системе защиты;</li> <li>• проведение тестирования средств защиты информации</li> </ul> |
|---|---|

**Рисунок 1.1.2.** Основные организационные меры обеспечения информационной безопасности



Система технического регулирования предусматривает подтверждение соответствия программного обеспечения и телекоммуникационного оборудования. В этих целях ежегодно актуализируется свод национальных и гармонизированных технических стандартов в сфере информационной безопасности, защиты информации, безопасности информационных технологий.

**Технические меры** направлены на защиту информации от несанкционированного доступа к компьютерной системе, резервирование важных компьютерных систем, разработку и реализацию программных и аппаратных комплексов безопасности и т.д. (рис. 1.1.3)

<i>Техническое обеспечение информационной безопасности:</i>	
• охрана и недопущение нарушений функционирования объектов информационно-коммуникационной инфраструктуры	• использование аппаратных, программных и криптографических средств защиты электронных информационных ресурсов и информационно-коммуникационной инфраструктуры

**Рисунок 1.1.3.** Основные технические меры обеспечения информационной безопасности

Отметим, что рассмотренные меры защиты информации носят обобщенный характер. Для оценки состояния уровня защищенности информации с точки зрения уязвимости необходима система мер и использование специальных средств защиты.

Информация считается защищенной, если соблюдаются свойства конфиденциальности и целостности данных.

**Конфиденциальность** – это свойство информации быть доступной для просмотра и редактирования только тем пользователям, которые зарегистрированы в системе защиты. Нарушение конфиденциальности или несанкционированный доступ (НСД) происходит, если доступ к информации получает неавторизованное лицо.

Для некоторой информации, защищаемой законом или владельцем, конфиденциальность – одно из важных требований. Например, служебная информация, личные данные ограниченного доступа, данные о клиентах банка или налоговых служб, сведения о здоровье пациентов и др. – конфиденциальная информация.

**Целостность** – это свойство информации (данных) сохранять свою структуру и содержание в процессе хранения, использования и передачи.





Не предусмотренные владельцем изменения информации, например ошибка оператора или преднамеренное действие постороннего лица, приводят к нарушению целостности. Существующие средства поддержки целостности данных предотвращают переход данных в несогласованное состояние и получение ошибочных (некорректных) результатов.

Особенно важна целостность данных, связанных с функционированием различных объектов информационно-коммуникационной инфраструктуры, таких как автоматизированные системы управления воздушным движением, электро- и энергоснабжения и т.д.

Применение и использование компьютеров практически во всех сферах деятельности человека имеют и негативные последствия, которые проявились в создании вредоносных программ.

Вредоносная программа предназначена для получения несанкционированного доступа к информации, а также для вмешательства в работу компьютера или программного обеспечения. Разработка и использование вредоносных программ носят криминальный характер, так как являются нарушением закона. В отчетах «Лаборатории Касперского» (<https://securelist.com/ru>) отмечается рост появления вредоносных программ и проведенных кибератак.

**Компьютерные вирусы** – разновидность вредоносных программ, которые могут создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера и компьютерных сетей и тем самым самостоятельно распространяться.

### Запомните!

Вирусы можно классифицировать:

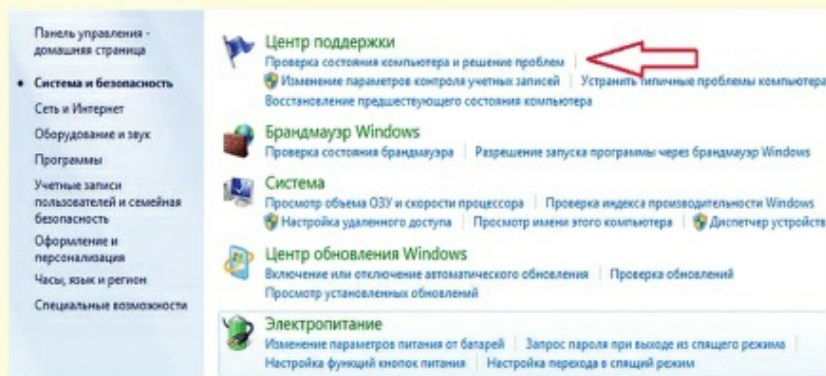
- **по поражаемому объектам:** файловые вирусы, загрузочные вирусы, скриптовые вирусы, макровирусы, вирусы, поражающие исходный код;
- **по поражаемому операционным системам и платформам:** DOS, Microsoft Windows, Unix, Linux;
- **по технологиям, используемым вирусом:** полиморфные вирусы, стелс-вирусы, руткиты;
- **по языку, на котором написан вирус:** ассемблер, высокоуровневый язык программирования, скриптовый язык и др.;
- **по дополнительной вредоносной функциональности:** бэкдоры, кейлоггеры, шпионы, ботнеты и др.

Кроме вредоносных программ, существуют и другие виды информационных угроз. Например, фишинг (phishing) представляет собой разновидность компьютерного мошенничества с целью кражи личных конфиденциальных данных.



**Поэкспериментируйте:** 1. Чтобы проверить уровень безопасности своего компьютера, выполните команду: **Пуск** → **Панель управления** → **Система и безопасность**.


2. В окне **Система и безопасность** перейдите по ссылке **Проверка состояния компьютера и решение проблем** (рис. 1.1.4).



**Рисунок 1.1.4.** Вид окна **Система и безопасность**

На экране появится окно **Центр поддержки**. Ознакомьтесь с информацией, имеющей отношение к антивирусным и антишпионским программам, установленным на компьютере.

Если Windows не обнаружила антивирусных и антишпионских программ на вашем компьютере, перейдите по ссылке **Найти программу в сети** и просмотрите рекомендуемые программы.

 Обязательно установите антивирусные и антишпионские программы и регулярно их обновляйте. Благодаря им вы сможете предотвратить загрузку на свой компьютер вредоносного ПО.



1. Что такое информационная безопасность?
2. Что понимается под защитой информации?
3. Какими методами обеспечивается защита информации?
4. К каким последствиям могут привести действия вредоносных программ?
5. Как проверить безопасность компьютера?
6. Какие средства защиты информации от несанкционированных воздействий имеются в ОС Windows?
7. Какие правила позволяют защитить компьютер от вредоносных программ?







Проблемы информационной безопасности в Казахстане регламентируются Концепцией кибербезопасности «Киберщит Казахстана» (<https://egov.kz>). На основании этого документа поясните, какое место отводится обеспечению целостности и конфиденциальности данных.



1. Каковы отличительные особенности персонального компьютера как объекта защиты?
2. Какие свойства информации являются наиболее важными с точки зрения обеспечения ее безопасности?
3. Назовите основные цели государства в области обеспечения информационной безопасности.
4. Проведите исследование по плану, представленному ниже.

*Цель исследования:* поиск наилучшей антивирусной программы для пользователя ПК в домашних условиях.

*1. Анализ и отбор значимых факторов.*

- Цена – стоимость покупки лицензионной версии на один год.
- Популярность – место данного антивируса в рейтинге.
- Лечение активного заражения – способность антивируса устранять активные заражения.
- Объем памяти – необходимый объем свободной оперативной памяти для установления программы.
- Скорость работы – скорость проверки файлов на наличие вирусной инфекции.
- Простота использования – комфортность и простота работы с ПК при использовании данного антивируса.
- Представление демо-версии – возможность использования временной бесплатной версии данного продукта.

*2. Формализованное представление проведенного анализа информации.*

Ва-рианты	Факторы						
	Цена	Популярность	Лечение активного заражения	Объем памяти	Скорость работы	Простота использования	Представление демо-версии

*3. Анализ и обоснование результатов.*

Укажите лучшие два объекта исследования (1-е и 2-е место) и объект, стоящий на последнем месте в таблице.





1. Соотнесите правила информационной безопасности: 1) защита компьютера; 2) защита авторских прав; 3) защита личных данных от вредоносных программ, спама, хакеров и мошенничества с примерами:

- Используйте свой пароль для каждого аккаунта.
  - Не предоставляйте личную информацию.
  - Никогда не давайте номера документов.
  - Работайте с ограниченными правами на своем компьютере.
  - Внимательно работайте с электронной почтой, особенно с вложениями.
  - Обновляйте операционную систему и самые распространенные программы.
  - Будьте осторожны при работе с внешними носителями информации.
  - Установите капчу.
  - Не доверяйте спаму.
  - Не переходите по ссылкам на сторонние сайты.
  - Периодически сканируйте свой компьютер на наличие вирусов с помощью дополнительных антивирусных утилит.
- Самостоятельно дополните список правил. К какой группе мер относятся придуманные вами правила?
2. Создайте комикс. Расскажите свою историю (сторителлинг) на тему «Сетевой этикет» и выполните ее доступным способом, используя программные средства.

## 1.2. Методы защиты информации.

### Резервное копирование и шифрование

**Подумайте:** Какие существуют меры противодействия угрозам безопасности (контрмеры), включая понятия: резервное копирование и шифрование данных?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
• как описывать меры безопасности, включая понятия: резервное копирование и шифрование данных.	<b>резервное копирование</b> – резервтік көшіру – <b>backup</b> <b>шифрование</b> – шифрлеу – <b>encryption</b>	Международный день резервного копирования (англ. World Backup Day), или День бэкапа (от англ. backup) проводится ежегодно 31 марта. День бэкапа неслучайно назначен на 31 марта. В компьютерной среде известны случаи потери информации 1 апреля – от первоапрельских вирусов, которые активизируются именно в этот день.



## Для чего используют резервное копирование?

Необходимость резервного копирования информации обусловлена различными причинами. Например, желательно иметь резервные копии на случай порчи или разрушения информации на дисках, которое может произойти из-за действия вируса, неправильных действий пользователя, физического уничтожения носителя информации или умышленных действий, направленных на уничтожение информации. Резервирование информации может использоваться и с целью ее транспортировки.

**Резервное копирование** (от англ. *Backup copy*) – процесс создания копии данных на носителе (жестком диске, картах памяти и т.д.), предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае повреждения или разрушения.

Примерами съемных носителей являются внешние жесткие диски, DVD-диски, компакт-диски и карты памяти, в том числе USB (рис. 1.2.1). Вы можете копировать файлы на другой компьютер, устройства или использовать облачные хранилища.



Рисунок 1.2.1. Съемные носители

Для резервного копирования всё чаще используют персональные облачные диски (Dropbox, OneDrive, Яндекс.диск и т.п.) (рис. 1.2.2), хотя сервисы не защищают данные от случайного или злонамеренного их удаления или модификации. Также имеется программное обеспечение для резервного копирования, которое автоматически создает образ жесткого диска и позволяет восстанавливать удаленные файлы. Оно выполняет резервное копирование автоматически.



Рисунок 1.2.2. Примеры облачных дисков





**Запомните!**

Кроме внешних атак, существуют другие виды угроз. Одним неверного перемещения, ошибки в программном обеспечении или неправильного выключения системы достаточно, чтобы файлы повредились и стали нечитаемыми.



Резервное копирование следует делать регулярно, перед каждой операцией, подразумевающей вмешательство в работу компьютера. Например, перед переустановкой операционной системы или обновлением программного обеспечения. Резервные копии файлов можно создавать «поэтапно» (копировать только измененные файлы).

Другим вариантом может быть копирование только наиболее важных элементов, таких как почтовый ящик, адресная книга, рабочие документы, системные параметры.







Выполните ручное резервное копирование файлов и параметров на съемный носитель или в **сетевую папку**.

Самым простым способом является ручное резервное копирование файлов и параметров на съемный носитель или в сетевую папку. Чтобы Windows сохраняла резервные копии ваших файлов в безопасном расположении, укажите, где должны храниться файлы: в OneDrive, на внешнем запоминающем устройстве или в сети.



Чтобы вручную скопировать файлы в сетевую папку или на съемный носитель на компьютере под управлением Windows, сделайте следующее.

Нажмите кнопку **Пуск** в Windows , выберите **Параметры**  → **Обновление и безопасность**  → **Резервное копирование** → **Добавление диска** , а затем выберите внешний диск или сетевое расположение для резервных копий файлов.

**Что собой представляет шифрование данных?**

Для соблюдения конфиденциальности передаваемой информации служит шифрование данных.

На сегодняшний день шифрование данных является одним из эффективных методов защиты.



**Запомните!**

**Шифрование данных (криптография)** – это преобразование информации в другую форму таким образом, что только пользователь, имеющий секретный ключ, называемый ключом дешифрования, может получить к ней доступ.

Алгоритмы шифрования данных принято делить на следующие типы:

- асимметричный (с открытым ключом);
- симметричный (с закрытым ключом).

Симметричные алгоритмы используют один и тот же ключ и для шифрования, и для дешифрования. Асимметричные алгоритмы используют два разных ключа: один открытый (для шифрования) и один закрытый ключ (для дешифрования). Они также отличаются уровнем устойчивости.

Основной недостаток симметричного шифрования заключается в невозможности установить подлинность ключа. Секретная информация легко расшифровывается, поэтому чаще используется комбинированный способ шифрования.

Сначала было изобретено симметричное шифрование, позднее – асимметричное, для обеспечения большей надежности. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) основана на асимметричном шифровании открытым ключом и позволяет подтвердить авторство электронного документа. Подпись связана как с автором, так и с документом.

*В соответствии с законодательством Республики Казахстан электронный документ – документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме и удостоверена посредством электронной цифровой подписи (пп. 12, статья 1, Закон Республики Казахстан «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»).*

**Запомните!**

Основные преимущества шифрования данных:

- надежная защита регулярно используемых конфиденциальных цифровых данных;
- защита от несанкционированного доступа баз данных, корпоративной почты и другой информации;
- предоставление доступа к конфиденциальным данным только доверенным сотрудникам;
- экстренная блокировка доступа к данным;
- обеспечение уверенности в надежной защите конфиденциальной информации.







Автоматизируйте шифр *Виженера* (метод шифрования слов) с использованием ключевого слова, например слова *sport*. Допустим, что длина слова для шифрования не превышает 10 символов и состоит из строчных латинских букв. Зашифруйте слова *bank*, *computer* и *musician*.

1. Для решения задачи используйте текстовые функции СИМВОЛ и КОДСИМВ.

2. Каждая буква текста должна храниться в отдельной ячейке.

3. Буквы латинского алфавита имеют подряд идущие номера (коды), поэтому порядковый номер буквы в алфавите равен коду данной буквы и минус код буквы «а» плюс единица. Так вычисляется сдвиг, соответствующий букве ключевого слова. Величина сдвига соответствует буквам ключа и определяется формулой. Например, в ячейке В3 находится формула:

$$=КОДСИМВ(В2)-КОДСИМВ("а")+1$$

4. В строке 4 располагается шифруемое слово. В ячейках строки 5 помещаются формулы шифрования. Формула в ячейке В5 такая:

$$=СИМВОЛ(КОДСИМВ("а")+ОСТАТ(КОДСИМВ(В4)-КОДСИМВ("а")+В3;26))$$

5. Функция СИМВОЛ (*код символа*) возвращает символ по значению его кода. Функция ОСТАТ (*делимое; делитель*) возвращает остаток от целочисленного деления. Латинский алфавит содержит 26 букв. Остатки деления на 26 – числа в диапазоне от 0 до 25. Это позволяет оставаться в пределах кодов латинского алфавита (строчных букв): от кода буквы «а» до кода буквы «z».

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>Шифр Виженера</b>										
2	ключ	<b>s</b>	<b>p</b>	<b>o</b>	<b>r</b>	<b>t</b>	<b>s</b>	<b>p</b>	<b>o</b>	<b>r</b>	<b>t</b>
3	сдвиг	19	16	15	18	20	19	16	15	18	20
4	исходный текст	<b>b</b>	<b>a</b>	<b>n</b>	<b>k</b>						
5	зашифрованный текст	<b>u</b>	<b>q</b>	<b>c</b>	<b>c</b>						
6	исходный текст	<b>c</b>	<b>o</b>	<b>m</b>	<b>p</b>	<b>u</b>	<b>t</b>	<b>e</b>	<b>r</b>		
7	зашифрованный текст	<b>v</b>	<b>e</b>	<b>b</b>	<b>h</b>	<b>o</b>	<b>m</b>	<b>u</b>	<b>g</b>		
8	исходный текст	<b>m</b>	<b>u</b>	<b>s</b>	<b>i</b>	<b>c</b>	<b>i</b>	<b>a</b>	<b>n</b>		
9	зашифрованный текст	<b>f</b>	<b>k</b>	<b>h</b>	<b>a</b>	<b>w</b>	<b>b</b>	<b>q</b>	<b>c</b>		



6. Дешифруйте шифры слов. Как следует изменить формулу?

11	исходный текст									
12	зашифрованный текст	t	y	o	m	r				
13										
14	исходный текст									
15	зашифрованный текст	h	v	r	w	x	p	d	s	u



1. С какой целью проводят резервное копирование информации?
2. Какие носители можно использовать при резервном копировании данных?
3. В чем заключается цель шифрования?
4. Какие типы шифрования существуют?
5. Что такое шифрование данных?
6. Назовите основные преимущества шифрования данных.
7. Какие средства операционной системы Windows можно использовать для резервных копий?



1. Проанализируйте преимущества резервного копирования и шифрования данных.
2. Дополните таблицу.

Достоинства и недостатки симметричного и асимметричного методов шифрования

Симметричный метод		
Асимметричный метод		



1. Как обезопасить себя от потери данных?
2. Какие типовые проблемы решают системы шифрования данных?



1. Проанализируйте преимущества использования облачных хранилищ для резервного копирования. Опишите меры безопасности.
2. Для разблокировки планшетных компьютеров и сотовых телефонов может использоваться графический ключ, который представляет собой одну ломаную линию, соединяющую какие-то узлы. Сколько различных вариантов графических ключей можно создать, если использовать в качестве узлов все вершины квадрата, причем каждую ровно один раз?



### 1.3. Методы идентификации личности

**Подумайте:** Как аргументировать использование разных методов идентификации личности?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>как аргументировать использование различных методов идентификации личности.</li> </ul>	<b>идентификация</b> – сайкестендіру – <b>identification</b> <b>аутентификация</b> – аутентификациялау – <b>authentication</b>	В последнее десятилетие интенсивно развивается направление электронной цифровой идентификации, в которой сбор информации происходит с минимальным участием человека. Это осуществляется благодаря технологиям, которые максимально соответствуют требованиям компьютерных систем распознавания объектов в реальном времени.

Основой любых систем защиты являются **идентификация** и **аутентификация**.

#### **Запомните!**

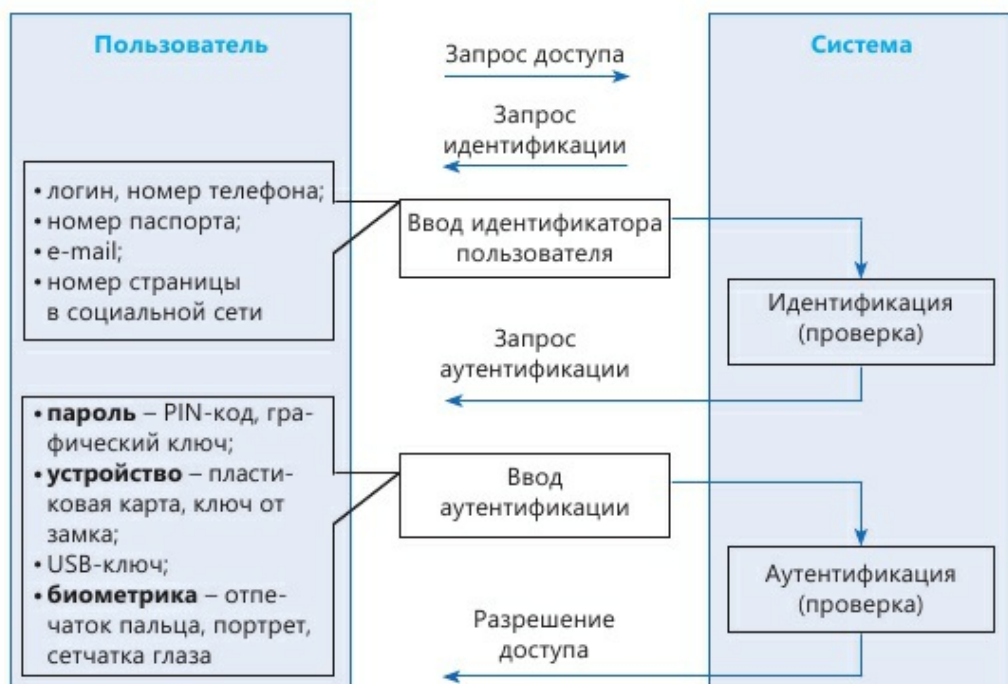
**Идентификацией** называют процесс предъявления идентификатора. Идентификатор (ID, data name, identifier, опознаватель) – это уникальный признак объекта, позволяющий отличать его от других объектов.

**Аутентификацией** называют процесс проверки подлинности или принадлежности пользователю предъявленного им идентификатора. Другими словами, аутентификация заключается в проверке: является ли подключающийся пользователь тем, за кого он себя выдает.

Общая процедура идентификации и аутентификации пользователя при его доступе в систему представлена на рис. 1.3.1. Если в процессе аутентификации подлинность субъекта установлена, то система защиты информации должна определить его полномочия (права). Это необходимо для последующего контроля и разграничения доступа к ресурсам. По направленности аутентификация может быть односторонней (пользователь доказывает свою подлинность системе, например при входе в систему) и двусторонней (взаимной).







**Рисунок 1.3.1.** Процедура идентификации и аутентификации

Методы аутентификации, основанные на измерении биометрических параметров человека, обеспечивают почти 100%-ную идентификацию.

**Методы аутентификации:**

- все виды электронной подписи;
- одноразовые (SMS-сообщения с кодом) и многократные пароли (PIN-коды, кодовые слова, цифры, графические ключи);
- биометрические: физиологические и поведенческие (отпечаток пальца, сетчатка глаза, тембр голоса, почерк и т.д.);
- географическое местоположение (геоданные GPS, точка доступа к Интернету).

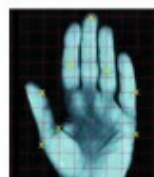
Элементами системы аутентификации, основанными на измерении биометрических параметров человека, являются:

- сканирующее устройство;
- программное обеспечение идентификации, формирующее идентификатор пользователя;
- программное обеспечение аутентификации, производящее сравнение отсканированного образца с имеющимися в базе данных.



Рассмотрим наиболее используемые системы биометрической аутентификации:

- при сканировании *отпечатков пальцев* с помощью оптического элемента формируется изображение, которое в дальнейшем сравнивается с эталоном. Биологическая повторяемость отпечатка пальца составляет  $10^{-5}$  %, что дает самую высокую степень защиты;
- при сканировании *формы ладони* создается объемное изображение на основе измерений длины пальцев, толщины и площади поверхности, которое преобразуется в образец для дальнейших сравнений. Идентификация по геометрии кисти руки применяется в законодательных органах, международных аэропортах, больницах, иммиграционных службах и т.д.;
- сканирование *узора радужной оболочки глаза* обладает наибольшей точностью, сканеры могут отличать 2D-изображения от реального человеческого глаза, но эти устройства легко обойти;
- работа *системы сканирования лица* заключается в построении трехмерной модели лица человека, которая строится после вычислений основных расстояний между частями лица. Наличие у человека бороды, усов, очков или шляпы не препятствует идентификации его личности;
- при записи образца и в процессе последующего *распознавания по голосу* опираются на индивидуальные особенности голоса человека, такие как высота, модуляция и частота звука. Эти показатели уникальны и определяются физическими характеристиками голосового тракта.



Учетная запись пользователя – перечень сведений, определяющих персональные настройки компьютера, права доступа к файлам, права пользователя на изменение работы компьютера (например, установка и удаление программ).

Для идентификации пользователя в системе используются имя его учетной записи (логин) и пароль.



Учетные записи пользователей в Windows бывают трех типов: *администратор, стандартная, гость*.



Рассмотрим процесс создания новой учетной записи пользователя компьютера на примере Windows 10, в других версиях все действия аналогичны.







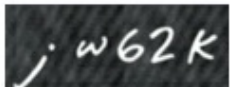




Чтобы создать учетную запись пользователя или администратора, нажмите кнопку **Пуск** в Windows , выберите **Параметры**  → **Учетные записи**.

Далее следуйте указаниям службы поддержки **Microsoft Windows** (<https://www.microsoft.com/ru-kz/>).

### Запомните!

Использование пароля повышает уровень безопасности компьютера. Когда на компьютере работают несколько пользователей, личные настройки, программы и системные ресурсы будут лучше защищены, если для учетной записи пользователя назначен пароль.

	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое идентификация личности?</li> <li>2. Что называется аутентификацией?</li> <li>3. Назовите примеры методов биометрии. Какие наиболее используемые биометрические системы идентификации вы знаете?</li> </ol>
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используя прием анаграммы, герои сказок придумывали логины для системы идентификации пользователя в компьютерную систему: doyssey, vergilul, omen, solas, nünchhausen, sarlcon, oinnpkio, deonspio. Приведите их в соответствие с именами героев.</li> <li>2. Дополните рассказ, используя слова: идентификация, авторизация, аутентификация. Новый сотрудник впервые приходит на службу. Он представляется при входе и говорит, что теперь будет работать здесь менеджером. Таким образом, он ... себя – сообщает, кто он такой. Охранник требует представить доказательство того, что он действительно новый менеджер и имеет право входа в служебное помещение. Предъявление пропуска с фотографией и сличение его с имеющимся у охранника списком сотрудников подтверждает ... . Допуск получен – состоялась ... .</li> <li>3. Как называется компьютерный тест, используемый для определения пользователя системы: </li> <li>4. Укажите исходный пароль Айзера. Девочка защищает свои пароли так: двигаясь от начала и конца пароля к его середине, она меняет местами каждую вторую пару символов. Например, пароль password – prswsoad. Один из ее защищенных паролей выглядит как тыйво стиноватсяеяннам. Установите исходный пароль.</li> </ol>
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы отличительные особенности аутентификации по физическим и поведенческим параметрам?</li> <li>2. Какие преимущества имеют биометрические системы идентификации?</li> </ol>





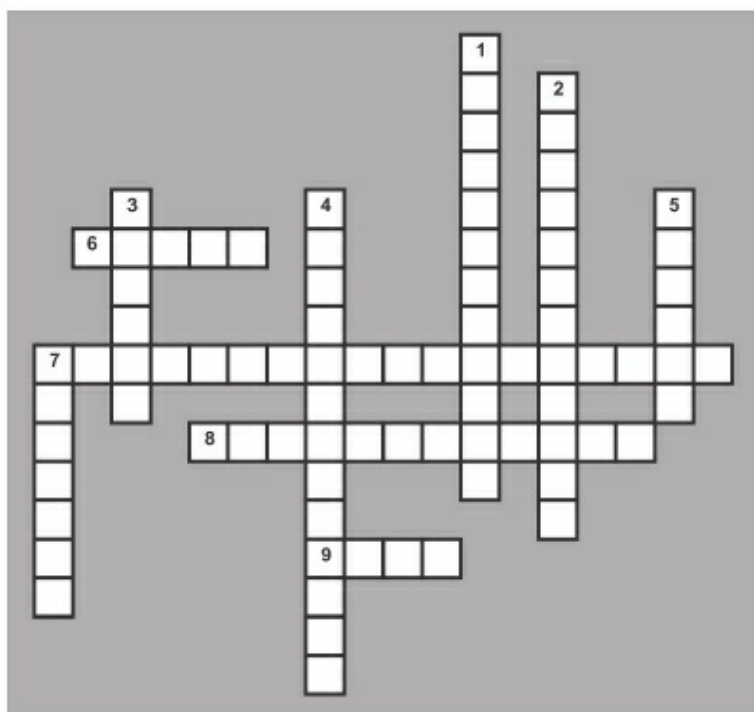
Решите кроссворд.

*По горизонтали:*

6. Вредоносная программа.
7. Необходимость предотвращения разглашения, утечки какой-либо информации.
8. Способность системы противостоять несанкционированному доступу к конфиденциальной информации, ее искажению или разрушению.
9. Вредоносная рассылка по электронной почте.

*По вертикали:*

1. Преследование с помощью сообщений, содержащих оскорбления, агрессию и запугивание.
2. Состояние защищенности интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз.
3. Вид интернет-мошенничества, цель которого – получение доступа к конфиденциальной информации пользователей – логинам и паролям.
4. Злоупотребление доверием пользователей сети с преступными целями.
5. Гарантия безопасности или ряд действий и мероприятий по осуществлению этой гарантии.
7. Распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию.



## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ I

№	Тестовые задания		
<b>1</b>	<b>Инструкция: сформулируйте определение понятия «информационная безопасность», используя набор карточек.</b>		
	конфиденциальности, информации	– это процесс обеспечения	целостности и доступности Информационная безопасность
<b>2</b>	<b>Инструкция: сформулируйте свойство целостности защищенной информации, используя набор карточек.</b>		
	сохранять в процессе и содержание	– свойство использования и передачи Целостность	свою структуру информации хранения,
<b>3</b>	<b>Инструкция: сформулируйте свойство конфиденциальности защищенной информации, используя набор карточек.</b>		
	и редактирования пользователям, для просмотра	– свойство информации только защиты	быть доступной авторизованным в системе  Конфиденциальность
<b>4</b>	<b>Инструкция: выберите косвенные признаки, которые могут свидетельствовать о заражении компьютера вирусом.</b>		
	<p>A) Экран мерцает.</p> <p>B) Не получается подключиться к Интернету.</p> <p>C) Не работают мышь и клавиатура.</p> <p>D) Залипают клавиши на клавиатуре.</p> <p>E) Отсутствует движение любых объектов на экране компьютера.</p> <p>F) На компьютере появляются неожиданные сообщения, изображения или звуковые сигналы.</p> <p>G) Программы без участия пользователя могут запускаться или подключаться к Интернету.</p>	<p>H) В почтовом ящике много сообщений без обратного адреса и заголовка.</p> <p>I) Компьютер работает медленно или часто зависает.</p> <p>K) При включении компьютера операционная система не загружается.</p> <p>L) Файлы и папки могут исчезнуть или изменить содержимое.</p> <p>M) Всплывает множество системных сообщений об ошибке.</p> <p>N) Браузер зависает или ведет себя неожиданным образом. Например, невозможно закрыть вкладку.</p>	



№	Тестовые задания										
5	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Название преднамеренной порчи или уничтожение информации, или информационного оборудования со стороны лиц, не имеющих на это права:</b>            А) утечка информации; В) несанкционированное воздействие; С) непреднамеренное воздействие; D) неконтролируемое распространение защищаемой информации; E) воздействие на защищаемую информацию с нарушением установленных прав.</p>										
6	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p><b>Установите порядок категорий классификации тайн в порядке возрастания конфиденциальности:</b>            А) банковская тайна; В) служебная тайна; С) государственная тайна; D) персональные данные; E) профессиональная тайна.</p>										
7	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Выберите верный вариант ответа. Значение слова «конфиденциальность» в переводе с латинского языка:</b>            А) защита; В) доверие; С) безопасность; D) хранение; E) воздействие.</p>										
8	<p><b>Инструкция: тест на соответствие.</b></p> <p><b>Сопоставьте термины и определения.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Файловые вирусы</td> <td>Макровирус</td> <td>Сетевые вирусы</td> <td>Загрузочные вирусы</td> <td>Скриптовые вирусы</td> </tr> <tr> <td>распространяются по компьютерным сетям</td> <td>внедряются главным образом в исполняемые модули и изменяют содержимое исполняемых файлов</td> <td>внедряются в загрузочный сектор диска</td> <td>вирус, использующий возможности макроязыков (чаще всего встраиваются в прикладные пакеты)</td> <td>с помощью языков программирования добавляют себя к новым скриптам</td> </tr> </table>	Файловые вирусы	Макровирус	Сетевые вирусы	Загрузочные вирусы	Скриптовые вирусы	распространяются по компьютерным сетям	внедряются главным образом в исполняемые модули и изменяют содержимое исполняемых файлов	внедряются в загрузочный сектор диска	вирус, использующий возможности макроязыков (чаще всего встраиваются в прикладные пакеты)	с помощью языков программирования добавляют себя к новым скриптам
Файловые вирусы	Макровирус	Сетевые вирусы	Загрузочные вирусы	Скриптовые вирусы							
распространяются по компьютерным сетям	внедряются главным образом в исполняемые модули и изменяют содержимое исполняемых файлов	внедряются в загрузочный сектор диска	вирус, использующий возможности макроязыков (чаще всего встраиваются в прикладные пакеты)	с помощью языков программирования добавляют себя к новым скриптам							
9	<p><b>Инструкция: ввод ответа.</b></p> <p>Лицо, которое предприняло попытку выполнения запрещенных действий по ошибке, незнанию или осознанно из корыстных интересов или с целью самутверждения и использующее для этого различные возможности, методы и средства.            Ответ: _____</p>										
10	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p><b>Аутентификация основывается на одном из следующих параметров или их комбинации:</b>            А) токен; В) пароль; С) биометрические параметры; D) мастер-ключ; E) киберлок.</p>										





## РАЗДЕЛ II

### СОЗДАНИЕ ВИДЕОКОНТЕНТА

#### 2.1. Основные понятия и программы для работы с видео

**Подумайте:** Какие программы для работы с видео вы знаете?

Вы узнаете	Терминология
<ul style="list-style-type: none"> <li>как сравнивать возможности программ для работы с видео.</li> </ul>	<p><b>видеоконтент</b> – видеоконтент – <b>video content</b>  <b>видеоредактор</b> – видеоредактор – <b>video editor</b>  <b>цифровое видео</b> – цифровое видео – <b>digital video</b>  <b>кодэк</b> – кодэк – <b>codec</b>  <b>контейнер</b> – контейнер – <b>container</b></p>

С развитием цифровых технологий появилась возможность создавать, хранить, обрабатывать и воспроизводить комплексные документы, объединяющие текст, звук, речь, графику и видео.

**Видеоконтент** – это мультимедийное представление информации, созданное в интересах целевой аудитории.

Основные категории видеоконтента:

- *Презентационные ролики* – визуальная презентация продукта, услуги, явления потребителю. Например, телевизионная реклама продуктов.
- *Имиджевые ролики* используют для эмоционального отклика потребителя. Например, видео об университете, о товаре, о человеке.
- *Обучающие ролики* предназначены для того, чтобы научить зрителя выполнению определенных действий, поведению в различных условиях и т.д.
- *Вирусные ролики* предназначены для привлечения внимания пользователей.
- *Социальные ролики* рассказывают о существующих социальных проблемах, избегая открытой рекламы.
- *Видео-арт* создается, чтобы заявить о себе и собственном творчестве. Например, фестивальные фильмы как способ самовыражения.





**Запомните!**

**Цифровое видео** – технологии для записи, хранения, обработки и передачи изображений и звука. Здесь сигнал и звук кодируются и передаются не в своем первоначальном виде, а после аналогово-цифрового преобразования. В этом отличие цифрового видео от аналогового.

Видеоизображение (движущееся изображение) формируется на экране из последовательности кадров или потока сменяющих друг друга кадров и звука. Формирование каждого кадра видео не отличается от формирования цифровой фотографии. Если изображение на каждом кадре незначительно отличается от изображения на предыдущем, то за счет инерционности человеческого глаза изображение воспринимается как движущееся.

**Цифровая видеокамера** – устройство для записи и сохранения видеоданных (изображения и звука) в цифровой форме (рис. 2.1.1).

Для сохранения фотографий и видеороликов используется **карта памяти** большого объема с высокой скоростью записи. В настоящее время на рынке представлено несколько типов карт памяти. Лучше использовать тип, который указан в описании видеокамеры. В планшетах и смартфонах, где особенно важна компактность, наряду с обычными картами памяти могут использоваться их уменьшенные версии. Также они часто применяются в экшн-камерах и некоторых карманных фотоаппаратах.



**Рисунок 2.1.1.**  
Цифровая видеокамера



1. В каких областях используется видео?
2. Какие аппаратные средства необходимы для создания, воспроизведения, хранения, обработки, передачи видео?

Существует множество способов хранения и воспроизведения видео на персональном компьютере.

### Каковы основные характеристики цифрового видео?

- **Экранное разрешение** определяет количество точек (элементов растрового изображения) на единицу площади (табл. 2.1.1).



Таблица 2.1.1. Разрешения экранного изображения

Поколение	Тип	Разреш., px	Соотношение
SD – Standard Definition (стандартная четкость)	SD	720×576 (704×576)	4:3
	SD	640×480	4:3
HD – High Definition (высокая четкость)	HD	1280×720	16:9
	Full HD	1920×1080	16:9
UHD – Ultra High Definition (ультравысокая четкость)	4K UHD	3840×2160	16:9
	8K UHD	7680×4320	16:9

• **Частота кадров** – частота смены кадров за секунду. Чем частота кадров больше, тем плавнее выглядит изображение.

• **Ширина видеопотока** (битрейт, от англ. *bitrate*) – количество бит, используемых для передачи/обработки видеоданных в секунду. Чем видеопоток выше, тем лучше качество изображения. В противном случае изображение распадается на квадраты.

• **Соотношение сторон** экрана может быть стандартным (4:3) или широкоэкранным (16:9).

• **Глубина цвета** – это количество бит, используемое для хранения и представления цвета одного пикселя растровой графики или видеоизображения. В видео используют 8 бит (256 цветов), 16 бит (65 536 цветов) и 24 бита (16 777 216 цветов) (рис. 2.1.2).



Глубина цвета 4 бита  
 $2^4 = 16$  цветов



Глубина цвета 8 бит  
 $2^8 = 256$  цветов



Глубина цвета 24 бита  
 $2^{16} = 16\,777\,216$  цветов

Рисунок 2.1.2. Глубина цвета



## Какие характеристики у видеофайла?

Работу с любым видеофайлом определяют его характеристики – **медиаконтейнер** и **кодек**.

**Медиаконтейнер** определяет формат записи данных (видео-, аудиоданные, субтитры, служебная информация и т.д.) в файл. Примерами медиаконтейнеров являются форматы *AVI, 3GP, QuickTime* и т.д.

**Кодеки** (аудио и видео) – это алгоритмы кодирования данных, помещенных в медиаконтейнер. Примерами кодеков являются *DivX, Xvid, H.265, Theora, VP9* и т.д.

Видеоформат определяет структуру видеофайла. В настоящее время существуют три основных формата видеофайлов: *.avi, .mp4* и *.mov*.

При работе с видеофайлами нужно обращать внимание не только на расширение файла (характеризующее его формат), но и на кодек, которым закодировано видео.

## Какие программы предназначены для работы с видео?

Для редактирования видео создано множество программ. Все они отличаются функционалом и интерфейсом.

**Видеоредактор** – компьютерная программа, содержащая набор инструментов для нелинейного монтажа видео- и звуковых файлов.

Большинство видеоредакторов позволяет создавать и накладывать титры, осуществлять цветовую и тональную коррекцию изображения, микшировать звук и создавать спецэффекты (рис. 2.1.3).



Рисунок 2.1.3. Видеоредакторы



Сравните возможности видеоредакторов. Для сравнения могут быть использованы следующие критерии:

- 1) удобство интерфейса;
- 2) простота освоения;
- 3) поддержка видеоформатов и стандартов сжатия;
- 4) возможность использовать эффекты и переходы;





- 5) скорость обработки видео;
- 6) ресурсоемкость, требовательность к системе.

Для проведения сравнения выберите три группы критериев, например 1, 3, 5.

По первому критерию: рассмотрите кнопки редактирования, их понятность и удобство.

По третьему критерию: сравните возможности конвертации видео, изменения и выбора форматов.

По пятому критерию: сравните время обработки и преобразования видео.

Характеристики	Movavi Video Suite	Vegas	Видео-монтаж	NCH VideoPad
	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
описание				
интерфейс				
поддержка видеоформатов и стандартов сжатия				
скорость обработки видео				



1. Каковы основные характеристики цифрового видео?
2. Какие популярные программы для работы с видео вы знаете?
3. По каким критериям можно выбрать программу для работы с видео?



- Из изученных видеоредакторов выберите любые три. Установите и сравните их по следующим критериям:
- простота процесса установки;
  - удобство интерфейса программы;
  - понятность при работе с панелью инструментов.



- Создайте анаграммный кроссворд из семи новых терминов урока.



- Проведите исследование на тему «Популярные форматы видео. Топ 5», используйте анкетирование и статистический анализ данных.



## 2.2. Съёмка видео и правила видеомонтажа

**Подумайте:** Чем отличаются видео профессионала и любителя?

Вы узнаете	Терминология
• как соблюдать основные принципы видеосъёмки и видеомонтажа.	видеокамера – видеокамера – <b>video camera</b> штатив – штатив – <b>tripod</b> видеосъёмка – видео түсіру – <b>filming</b>

В наше время видео может снимать каждый – достаточно лишь обзавестись смартфоном или цифровой видеокамерой. Однако видео должно быть не только интересным, но и качественно снятым.

Рассмотрим общие правила видеосъёмки и видеомонтажа.

### 1. О чем снимать видео?

**Цель.** Определить, о чем будет видео и для какой аудитории.

**Сценарий.** Составить сценарий для будущего видео. Обозначить последовательный и логичный сюжет на основе идей, рассчитать хронометраж.

**Контент.** Составить общий план речи и написать готовый текст для каждого пункта, чтобы избежать лишних пауз во время записи. Следить, чтобы текст хорошо воспринимался на слух.

### 2. Чем снимать видео?

Для простой съёмки достаточно **цифрового фотоаппарата**, способного снимать видео со звуком в HD, и видеокамеры.

Видеокамеры можно разделить на несколько категорий: профессиональные, полупрофессиональные, любительские, а также экшн-камеры.



Проанализируйте характеристики видеокамер. По результатам исследования обоснуйте выбор видеокамеры для съёмок на футбольном поле, эксперимента в классе или домашнего мероприятия и т.д.

**Исследуйте!** Изучите характеристики объективов для различных фото- и видеокамер:

- фокусное расстояние;
- светосила объектива;
- стабилизация.

На какие из них следует обратить внимание?



Для качественной видеосъемки используют дополнительное оборудование: различные штативы, монопод, лампы освещения, микрофон для записи звука, экран для хромакея и пр.

### 3. Как снимать видео?

**Кадровая частота.** Проверить настройку частоты съемки. Видео снимают с частотой от 24 до 30 кадров в секунду. Если использовать эффект **Slow Motion** (эффект замедления времени), применяющийся для демонстрации интересных моментов в ролике, то нужно увеличить кадровую частоту.

**Свет.** Обратить внимание на освещение комнаты. Съемку лучше проводить в дневное время с естественным освещением, если нет специальных осветительных приборов. Ночью или в темном помещении нужно использовать постановочный свет и стараться не поднимать значение ISO (светочувствительность камеры).

**Микрофон.** Использовать внешний микрофон для записи звука. Встроенные микрофоны захватывают посторонние шумы от ветра или нажатия кнопок.

**Зеленый экран.** Для эксперимента с фоном надо подготовить зеленый экран для хромакея. При редактировании видео можно заменить фон на другой: пальмы, космос, ночной город и т.д.

**Хромакей** используют для гармоничного совмещения в кадре нескольких изображений – для замены фона, добавления несуществующих объектов и др. Для создания эффекта профессионалы используют рир-экран – цветное полотно, чаще зеленое или синее, натянутое на раму. Видеографы используют именно зеленый или синий цвета по простой причине – они отсутствуют в естественных оттенках кожи и волос человека.

### 4. Основные принципы видеосъемки и монтажа

**Видеомонтаж** – процесс, во время которого из отснятого материала создается полноценный фильм. Во время видеомонтажа удаляют неудавшиеся фрагменты, выравнивают сюжетный ряд, удаляют погрешности и редактируют звук, добавляют фотографии, титры, субтитры в начале и конце фильма.

В ходе видеомонтажа используют действия: кадр, или план, стык, или склейку, переход, перебивку.

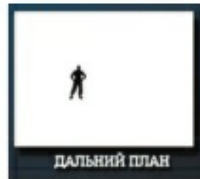




1. *Монтаж по крупности (общий, средний, крупный план).*

В видео используют чередование следующих видов планов:

- *деталь* – глаз человека с бровью и частью носа;
- *крупный план* – лицо человека во весь экран;
- *первый средний план* – часть фигуры человека по пояс;
- *второй средний план* – фигура человека по колени;
- *общий план* – человек во весь рост располагается в кадре так, что над его головой и под его ногами остается небольшое пространство;
- *дальний план* – окружающая среда и фигура человека во весь рост. Она составляет 1/7 часть высоты кадра и меньше



2. *Монтаж по фазе движущихся объектов в кадре.*

Объекты, движущиеся циклично, снимаются несколькими последовательными планами и монтируются с соблюдением фаз цикличности. Съёмка таких кадров происходит с захлестом, т.е. часть действия, на которое приходится склейка, снимается и в первом, и во втором плане



3. *Монтаж по композиции кадров (смещение центра внимания).* При монтаже существует ограничение по перемещению центра внимания композиции. Смещение центра внимания по горизонтали не должно превышать одной трети кадра

4. *Монтаж по свету (насыщенность и световая контрастность).* Нельзя ставить стык в стык темные кадры со светлыми. Чтобы сохранить «мягкость» перехода с кадра на кадр, нужно дать связующие детали фона и сохранить схему освещения на лице и фигуре персонажа. Разные по свету, цвету кадры при соединении воспримутся зрителем как неестественная, неправдивая передача действия

**Поэкспериментируйте:** Каждый кадр является логическим продолжением предыдущего с помощью *монтажной фразы*.



Пример монтажной фразы (снимаем рекламный ролик про библиотеку):

- 1) вход в библиотеку целиком (общий план);
- 2) читатель открывает дверь библиотеки (средний план);
- 3) вывеска библиотеки (крупный план).

*Рекомендация*

*При съемке сначала снимите общий план, затем начинайте «выхватывать» средние планы, потом переходите к крупным или сверхкрупным.*



### Подготовка буктрейлера

Буктрейлер (от англ. *booktrailer*) – это короткий видеоролик (2–3 мин), рассказывающий в произвольной художественной форме о книге. Буктрейлеры выкладываются на популярные видеохостинги, что способствует привлечению к ним внимания.

1. Выберите книгу.
2. Посмотрите примеры буктрейлеров.
3. Разработайте сценарий. Снимите видеоматериал, подберите иллюстрации, аудиоматериал. Вынесите в заголовок трейлера идею книги.
4. Смонтируйте материалы в ролик.
5. Просмотрите получившийся буктрейлер.
6. Продемонстрируйте буктрейлер одноклассникам.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните значение терминов «монтаж» и «видеомонтаж».</li> <li>2. С помощью каких устройств снимают видео? В чем их различие?</li> <li>3. Каковы основные правила видеосъемки и монтажа?</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как сделать видеорепортаж?</li> <li>2. Посмотрите примеры буктрейлеров и объясните, как авторы применили основные принципы видеосъемки и видеомонтажа.</li> <li>3. В программе для работы с видео ВидеоМОНТАЖ, используя технологию Chromakey (Хромакей), измените фон исходного видео на любое изображение.</li> </ol>
	<p>Сделайте анализ видеоматериалов, представленных в Интернете, с позиции применения авторами принципов монтажа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Лучшие города мира».</li> <li>2. «Национальный музей Республики Казахстан».</li> <li>3. «Необычные фонтаны мира».</li> </ol>
	<p>Оцените качество видеоматериалов, представленных в казахстанском сегменте Интернета. Какими выразительными приемами вы вдохновились?</p>



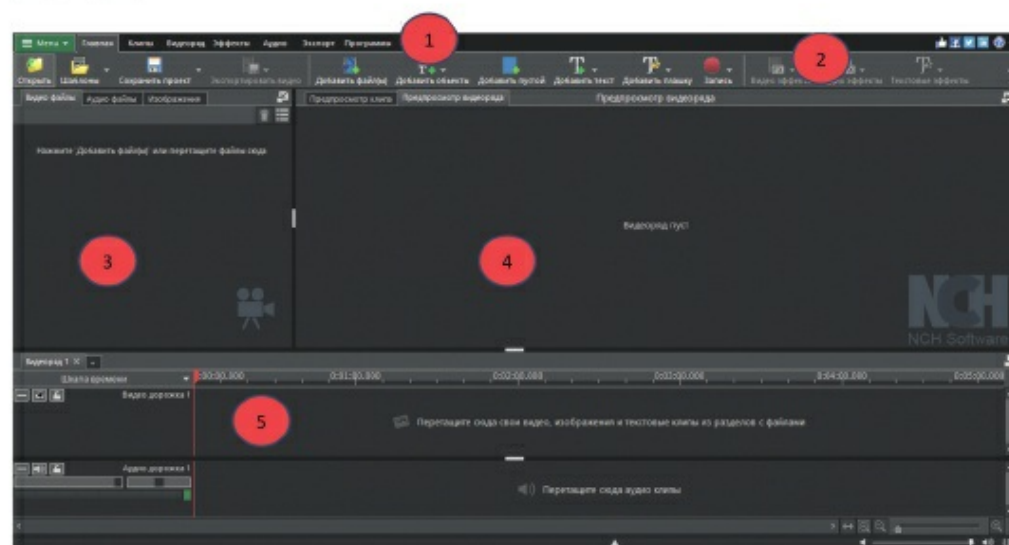
## 2.3. Монтаж видео

**Подумайте:** Как редактировать видео?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>как соблюдать основные принципы видеосъемки и видеомонтажа;</li> <li>как монтировать видеоклипы по собственному сценарию, вставляя звуки, изображения, добавляя эффекты, переходы и текст.</li> </ul>	<b>видеомонтаж</b> – видеомонтаж – <b>video editing</b> <b>видеозапись</b> – видеожазба – <b>video recording</b> <b>шкала времени</b> – уақыт сызбасы – <b>timeline</b> <b>обработка</b> – өңдеу – <b>treatment</b> <b>фрагмент</b> – үзінді – <b>fragment</b> <b>эффекты</b> – эффектілер – <b>effects</b> <b>переходы</b> – ауысулар – <b>transitions</b>	Человеческий мозг лучше запоминает визуальную информацию. Изображения воспринимаются в 60 тысяч раз быстрее, чем текст или звук.

Одной из доступных программ для видеомонтажа является **VideoPad Video Editor**. Программа разработана для редактирования видео, записи с экрана, озвучивания видео и многого другого. Кроме того, в ней имеется большая библиотека всевозможных графических эффектов и переходов между кадрами.

Пользовательский интерфейс (внешний вид) редактора показан на рис. 2.3.1.



**Рисунок 2.3.1.** Окно программы **VideoPad Video Editor**





Для запуска программы щелкните **Пуск → Программы → VideoPad Video Editor** или значок программы. Появится окно.

Рассмотрите открывшееся окно программы.

- 1 Строка меню содержит вкладки **Главная, Клипы, Видеоряд, Эффекты, Аудио, Экспорт, Программы**.
- 2 Если в строке меню находятся все доступные действия, то в панели инструментов – самые необходимые.
- 3 Область хранения разделена на отдельные категории медиафайлов. Из этой области файлы можно перетаскивать на монтажный стол.
- 4 Область просмотра медиафайлов.
- 5 Монтажный стол, на котором можно выполнять операции с видео: менять местами фрагменты, обрезать, добавлять, накладывать эффекты, и многое другое.

Другая форма отображения клипов на монтажном столе – раскадровка. В раскадровке видно, какие конкретно клипы используются в видео. Видеозапись может быть сохранена в разных форматах: .mp4, .mpv, .avi, .mpeg.

### **Запомните!**

**Раскадровка** – это последовательность рисунков, служащая вспомогательным средством при создании фильмов.

Процесс работы над фильмом состоит из следующих этапов:

- перенос отснятого материала с аппаратного средства, так называемый захват видео. Захват возможен с видеокамеры, web-камеры;
- импортирование видео-, аудиофайлов, фотографий с внешних носителей – дисков, карт памяти;
- монтаж (редактирование) отснятого и импортированного материала;
- создание видеофайла и его экспортирование в удобный для воспроизведения формат.





## Съемка и монтаж видеофайлов

Самостоятельно подготовьте 2–3 видеоклипа (или выберите подходящие фрагменты по 20–25 сек в Сети) на тему «Зеленая экономика Казахстана». Видеоклипы должны состоять из отдельных сцен. К видеоклипу добавьте три фотографии о себе, о своем городе (селе).

1. Запустите видеоредактор, откройте **Новый проект** и импортируйте три отснятых или скопированных видео. Медиафайлы отправляются в соответствующий контейнер **Видеофайлы**. Аналогично добавьте аудиофайлы и изображение по технологии **Drag and Drop** (перетаскиванием) на монтажный стол.

2. Перед началом работы выделите файлы и перетяните их на специальную шкалу времени, где будут осуществляться основные действия по редактированию видео. Под видео, на шкале времени расположена аудиодорожка (рис. 2.3.2).

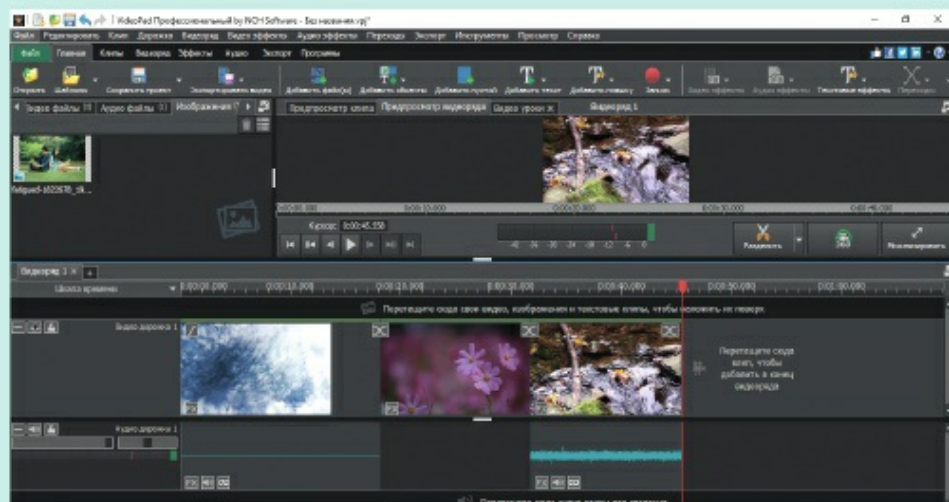


Рисунок 2.3.2. Окно просмотра видео

3. Удалить часть видео можно, отметив его с двух сторон. Нужный фрагмент будет окрашен в синий цвет, после чего следует нажать на клавишу **Del** или кнопку **Удалить** в контекстном меню. Для просмотра изменений верните курсор в исходную позицию и нажмите на воспроизведение в области просмотра (рис. 2.3.3).



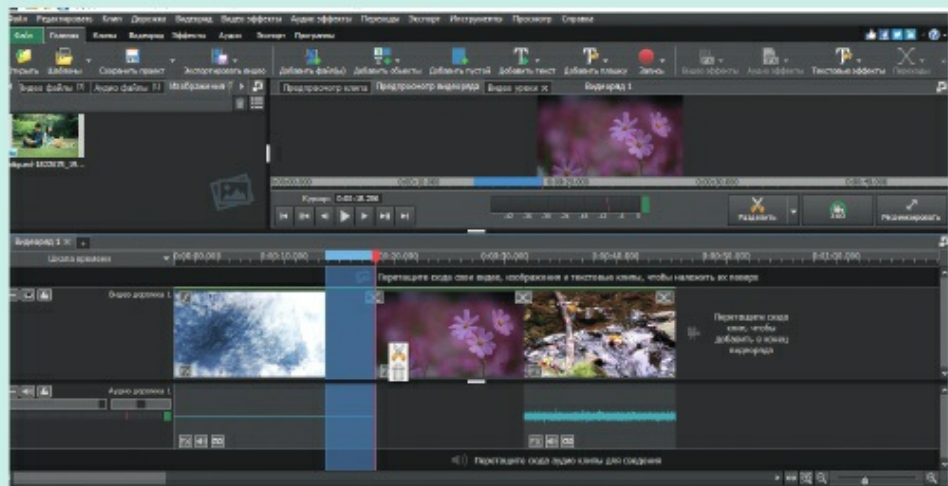


Рисунок 2.3.3. Выделение видеофрагмента

4. Если требуется заменить оригинальное озвучивание на фоновую музыку, следует отделить видео от аудио, выбрав в контекстном меню **Отцепить от видео** и затем **Удалить**. После этого можно переместить на шкалу времени фоновую музыку. Для регулирования ее громкости используйте настройки **Громкость клипа**. При необходимости звук или музыкальное сопровождение можно выключить (рис. 2.3.4, 2.3.5).

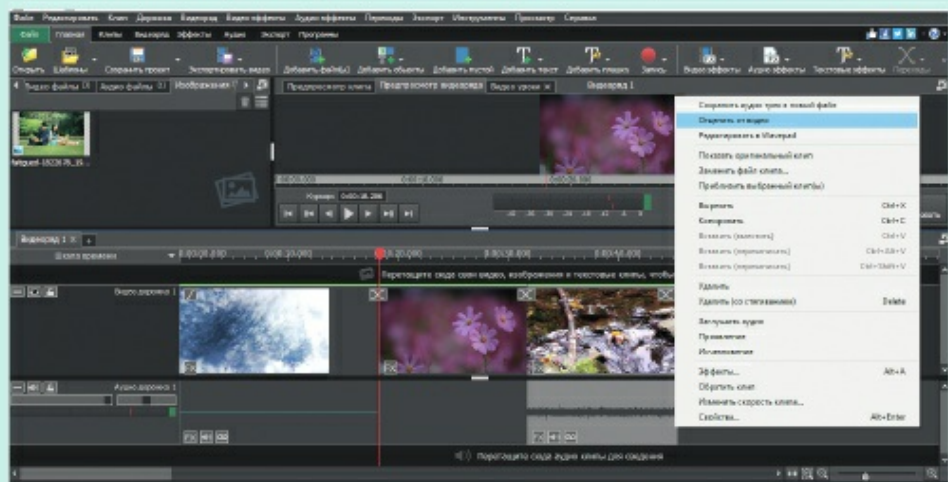
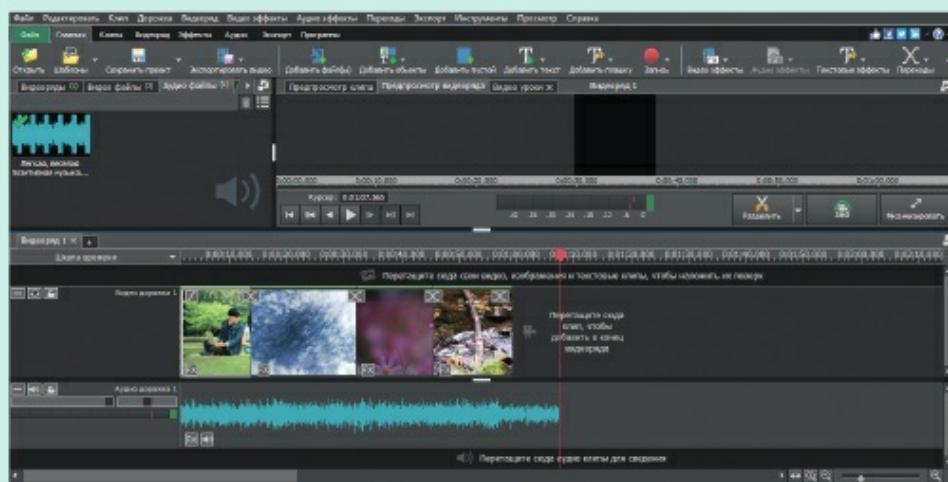


Рисунок 2.3.4. Работа со звуковым сопровождением, удаление озвучивания

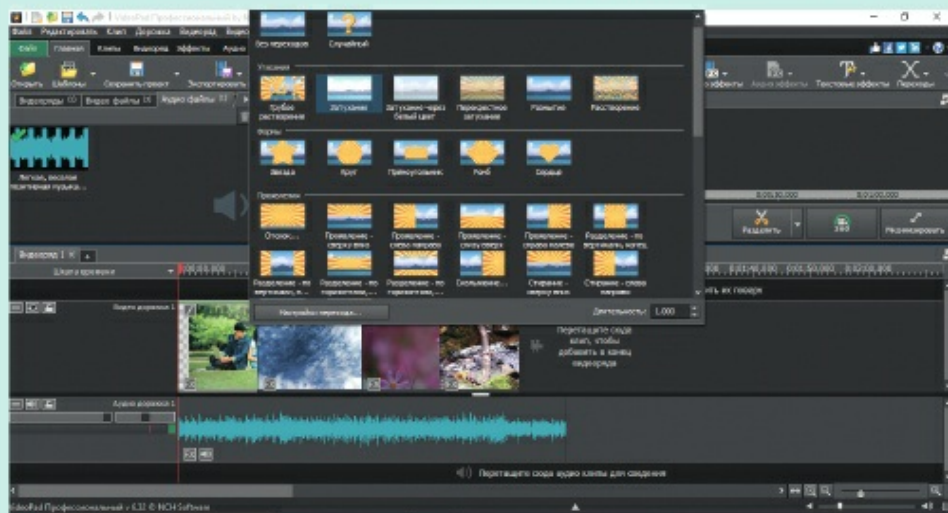






**Рисунок 2.3.5.** Работа со звуковым сопровождением, добавление фоновой музыки

5. Вставьте подготовленные фотографии в свое видео. Для этого добавьте их в группу загрузки и перенесите на монтажный стол, вставив в нужные по сценарию места. Выделите видео или фотографию, станет доступным действие **Переход**. После этого выберите тип перехода, в этом же окне можно изменить параметр его длительности (рис. 2.3.6).



**Рисунок 2.3.6.** Добавление переходов между видеоклипами



6. Добавление текста (титров) в начало и конец видео проводят, используя команды меню **Добавить текст** или **Текстовые эффекты**. Редактор располагает библиотекой титров, позволяющей произвести настройку длительности демонстрации, размера, гарнитуры шрифта (рис. 2.3.7). В титрах к создаваемому фильму укажите его название, сведения об авторе (авторах), дату съемки, название музыкального произведения (звукового сопровождения) и видеоредактора (рис. 2.3.8). Общая длительность фильма не должна превышать 60 сек.

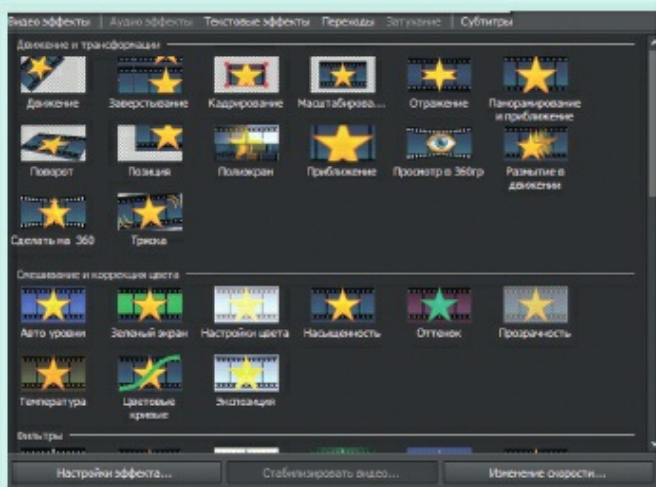


Рисунок 2.3.7. Добавление текста и текстовых эффектов

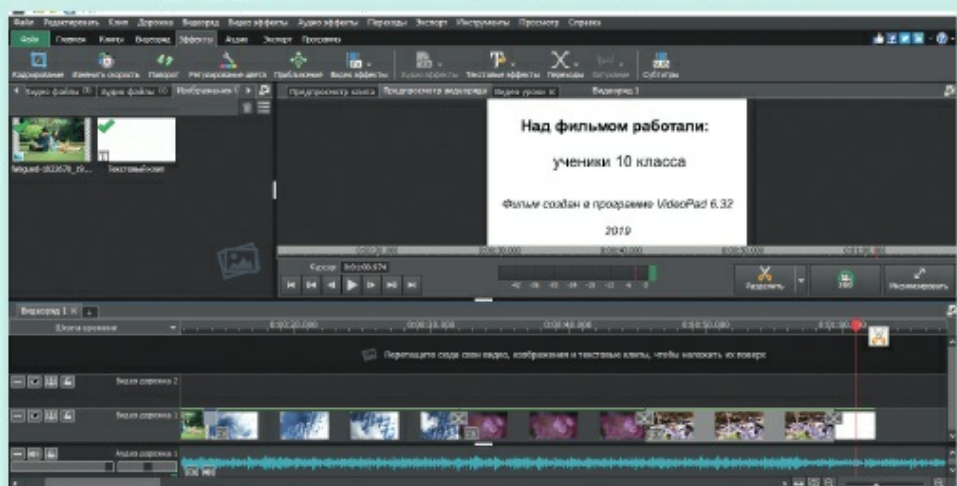







Рисунок 2.3.8. Создание титров



Перед завершением работы сохраните видеофайл на компьютере. Для этого выберите в меню **Файл** → **Экспорт видео**. Преобразование материалов проекта в медиафайл называется **рендерингом** (от англ. *rendering* – визуализация). Редактор позволяет выбрать форматы, отличающиеся качеством изображения и размером. Заполните настройки экспорта файла, выбрав стандартные параметры удобного для воспроизведения формата видеофайла, например MPEG-4.

**Поэкспериментируйте:** 1. Отредактируйте бегущую строку, поменяв цвет, прокрутив в разных направлениях, установив различные фоны и т.д.

2. Примените видеоэффекты: вращение, масштабирование, изменение расположения по координатам  $x$  и  $y$ , затухание.

	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое видео?</li> <li>2. Какое программное обеспечение используется для обработки видео?</li> <li>3. Какие элементы находятся в меню программы?</li> <li>4. Какие инструменты находятся в панели инструментов?</li> <li>5. В чем особенности сохранения видеофайлов в <b>VideoPad</b>?</li> <li>6. Для чего добавляют видеоэффекты?</li> <li>7. Напишите алгоритм обрезки видео.</li> <li>8. Как настраивается уровень звука?</li> </ol>
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Импортируйте фотографии и видео из цифровых камер и других устройств в <b>VideoPad</b>.</li> <li>2. Создайте видеофильм <b>«Красивые места Казахстана»</b> в <b>VideoPad</b>, используя средства редактирования фильмов в видеоредакторе, с помощью которых вы можете добавить музыку, настроить громкость, применить эффекты плавного нарастания или затухания музыки, и многое другое.</li> </ol>
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведите исследование на тему <b>«VideoPad – программа для обработки видео»</b>.</li> <li>2. Посмотрите и проанализируйте видео лучших публичных выступлений известных ораторов – успешных бизнесменов, политиков, актеров.</li> <li>3. Снимите видео, используя мобильные устройства, выбрав одну из тем: «Мой любимый вид спорта», «Мое хобби», «Как вырастить цветы», «Как приготовить салат», «Как отремонтировать или модернизировать велосипед», «Красивый пейзаж», «Сколько раз я могу подтянуться на турнике (или отжаться)?». Добавьте субтитры и сделайте видеомонтаж.</li> </ol>






## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ II

№	Тестовые задания		
<b>1</b>	<b>Инструкция: установите соответствие.</b>		
	Название		Характеристика
1	Видеомонтаж	А)	технологии для записи, хранения, обработки и передачи изображений и звука
2	Видеоредактор	В)	это устройство для записи и сохранения видеоданных (изображения и звука) в цифровой форме
3	Основные характеристики цифрового видео	С)	экранное разрешение, частота кадров, ширина видеопотока, соотношение сторон, глубина цвета
4	Цифровая видеокамера	D)	компьютерная программа, содержащая набор инструментов для нелинейного монтажа видео- и звуковых файлов
5	Цифровое видео	E)	процесс, во время которого создается полноценный фильм из отснятого материала
<b>2</b>	<b>Инструкция: напишите ответ. Характеристики файла:</b>		
	<p>_____ определяет формат записи данных (видео-, аудиоданные, субтитры, служебная информация и т.д.) в файл. Примером являются форматы _____.</p> <p>_____ это алгоритмы кодирования данных, помещенных в медиаконтейнер. Примером являются _____.</p> <p>_____ определяет структуру видеофайла. В настоящее время существуют _____.</p>		
<b>3</b>	<b>Инструкция: заполните таблицу ключевыми терминами.</b>		
	О чем снимать видео?	Чем снимать видео?	Как снимать видео?
<b>4</b>	<b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b>		
	<p><b>Основные термины видеомонтажа:</b></p> <p>А) кадр, или план;</p> <p>В) видеоматериал;</p> <p>С) стык, или склейка;</p> <p>D) переход;</p> <p>E) перебивка.</p>		



№	Тестовые задания								
5	<p><b>Инструкция: установите соответствие рисунка с видом монтажа.</b></p> <p><b>Правила съемки и монтажа видео.</b></p> <p>А)  В) </p> <table border="1" data-bbox="169 635 1072 921"> <tbody> <tr> <td data-bbox="169 635 1012 708">Монтаж по крупности</td> <td data-bbox="1012 635 1072 708"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 708 1012 779">Монтаж по фазе движущихся объектов в кадре</td> <td data-bbox="1012 708 1072 779"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 779 1012 850">Монтаж по композиции кадров</td> <td data-bbox="1012 779 1072 850"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 850 1012 921">Монтаж по свету</td> <td data-bbox="1012 850 1072 921"></td> </tr> </tbody> </table>	Монтаж по крупности		Монтаж по фазе движущихся объектов в кадре		Монтаж по композиции кадров		Монтаж по свету	
Монтаж по крупности									
Монтаж по фазе движущихся объектов в кадре									
Монтаж по композиции кадров									
Монтаж по свету									
6	<p><b>Инструкция: зачеркните лишнее.</b></p> <p><b>Монтаж по крупности делится на следующие виды планов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) деталь – например, глаз человека с бровью и частью носа;</li> <li>2) крупный план – лицо человека во весь экран;</li> <li>3) первый средний план – часть фигуры человека, взятая в рамку кадра, чуть выше пояса;</li> <li>4) второй средний план – фигура человека по колено;</li> <li>5) третий план – фигура человека посередине;</li> <li>6) общий план – человек во весь рост располагается в кадре так, что над его головой и под его ногами остается небольшое пространство;</li> <li>7) средний план – фигура человека издалека;</li> <li>8) дальний план – фигура человека в этом случае мала. Она составляет 1/7 часть высоты кадра и меньше.</li> </ol>								



№	Тестовые задания		
7	<b>Инструкция: установите соответствие.</b>		
	1	Видеомонтаж	А) последовательность рисунков, служащая вспомогательным средством при создании фильмов
	2	Раскадровка	В) редактирование исходного видео, компоновка разных частей видеоматериалов в один конечный продукт
	3	Субтитры	С) текстовое сопровождение видеоряда на языке оригинала или переводное, дублирующее и иногда дополняющее
8	<b>Инструкция: напишите ответ.</b>		
	<b>Напишите алгоритм вставки титров в видео.</b>		
<hr/> <hr/> <hr/>			

## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА I ЧЕТВЕРТЬ

Творческий проект «Любимые места моего населенного пункта». Работа выполняется самостоятельно или в группе из 2–3 человек.

### Критерии оценивания:

- наличие четко сформулированной проблемы (цели);
- отражение и возможное решение значимых проблем (задач);
- демонстрация понимания сути проблемы, ее внутренней сложности и возможные пути решения с объяснением своей позиции.

### Этапы проектно-исследовательской деятельности

1. В рамках предложенной темы необходимо проанализировать информацию.
2. Составление индивидуального графика работы.
3. Предварительная работа над проектом:
  - написание сценария;
  - хронометраж;
  - контент;
  - звуковое оформление.
4. Осуществление съемки.
5. Видеомонтаж в программе VideoPad.
6. Представление готового проекта.





## РАЗДЕЛ III ТЕОРИЯ ДИЗАЙНА

### 3.1. Дизайн в нашей жизни

**Подумайте:** Что такое дизайн? В чем основная задача дизайнера?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понятия «дизайн», «применимость»;</li> <li>• как классифицировать визуальный дизайн по видам.</li> </ul>	<p><b>дизайн</b> – дизайн – <i>design</i></p>	<p>Первая в мире web-страница была создана Тимом Бернерсом-Ли 6 августа 1991 года. Она содержала данные о том, что такое Всемирная паутина, как установить web-сервер, как скачать браузер и другую справочную информацию.</p>

#### Запомните!

**Дизайн** – следование четким правилам и базовым принципам восприятия. Для того чтобы стать дизайнером, не обязательно иметь таланты художника. Дизайн (от англ. *design* – план, рисунок, чертежи) – это конструирование, основанное на принципах сочетания удобства, красоты и экономичности.

Дизайн – это синтез проектного мышления и творчества. Существуют архитектурный дизайн, web-дизайн, гейм-дизайн, дизайн интерьера, дизайн одежды, звуковой дизайн и многие другие.

Мы рассмотрим понятие «web-дизайн».

Максимально эффективно донести информацию до посетителя сайта – это основная задача современного web-дизайна. Базовые принципы восприятия информации и эффективные элементы сайта оптимизируют функциональность сайта и ведут к успешному проекту. Следует рассмотреть их.

Важно **акцентировать** внимание посетителя сайта на ключевых элементах сайта и расставить приоритеты. Детали необходимо оставить в стороне, а главные элементы – выделить на общем фоне. Для этого анализируют цель проекта и целевую аудиторию. Найдя однозначный ответ на вопрос «Зачем посетители заходят на созданный сайт?», фиксируют внимание посетителя на определенной зоне, например каталоге товаров или блоке новостей.



**Подумайте:** На что следует обратить внимание при создании дизайна сайта для разной возрастной аудитории? Ответьте на вопросы:

- На кого ориентирован данный ресурс?
- Какие элементы дизайна свидетельствуют о возрастной или профессиональной направленности сайта?

Сделайте вывод.

При разработке дизайна надо соблюдать **контраст** – визуальную дифференциацию нескольких элементов. Сделать это можно с помощью изменения размера шрифта, текстуры, добавления оттенков, различных цветов и т.д.

Визуальная нагрузка должна быть равномерно распределена по странице. **Баланс** – одно из базовых понятий построения художественной композиции. Создание баланса в дизайне используют при расстановке предметов, для создания комфортной ориентации сайта:

- асимметричный и симметричный балансы;
- вертикальный и горизонтальный балансы;
- радиальный баланс.

Любого рода **неточности** влияют на визуальное восприятие страницы. Все элементы сайта должны быть проработаны: размер идентичных блоков должен совпадать, все элементы как можно ближе подгоняются под границы страницы и эффективно задействуют свободное пространство. Следует учитывать, что отображение на экране отличается для разных устройств, важно уделить особое внимание подбору фонового изображения для сайта.

Использование на всех элементах сайта одинакового графического оформления подчеркнет фирменный визуальный **стиль**. Также следует придерживаться одного стиля для изображений на сайте.

Рассмотрим некоторые **современные тренды** в компоновке и дизайне страниц. **Лендинг** – длинные страницы, разбитые на разделы, сопровождаются хорошим дизайном, продуманным представлением информации, интерактивностью (счетчики, анимация и т.д.). Геометрические формы и узоры создают целостную и привлекательную композицию. Дизайн с 3D-изображениями используется повсеместно и активно влияет на стили web-дизайна.





Разместите на холсте вашего графического редактора основные объекты сайта: логотип, название, заголовок, меню, фрагменты настоящего или придуманного текста, фотографии. Сделайте так, чтобы правая часть страницы не «перегружала» левую. Продумайте цветовое решение. Выберите основной цвет, который будет главным на вашей странице. Цвет фона, ссылок, разделительных полос должен сочетаться с выбранным цветом. Отступите поля, и страница окажется более легкой, воздушной. Продумайте «визуал» – главное изображение, которое будет нести основную идею страницы. С помощью цифрового фотоаппарата можно сделать нужное изображение, а после отредактировать его в графическом редакторе. Продумайте графические объекты, которые органически впишутся в вашу страницу.



1. Какую информацию можно расположить на web-странице?
2. Какие цели ставятся перед интернет-сайтом?
3. Что такое целевая аудитория? Для чего ее нужно исследовать?
4. В чем отличия восприятия информации на интернет-странице и в глянцевом журнале?



- Проанализируйте ресурсы: <https://kundelik.kz/>, <https://www.cprm-game.kz>, ответьте на вопросы.
- 1) Удалось ли разработчикам ресурса сделать его оформление привлекательным, уникальным, запоминающимся?
  - 2) Если удалось, то с помощью каких приемов и средств? Если вы считаете, что оформление не является привлекательным, запоминающимся, уникальным, то аргументируйте свою позицию.
  - 3) Достаточно ли контрастны цвет фона страницы и шрифта?
  - 4) Удалось ли разработчикам добиться цветовой гармонии на сайте?
  - 5) Какой цвет можно добавить или убрать из оформления (для улучшения цветовой гармонии)?



- Оцените 5–7 сайтов на ваш выбор по следующим критериям:
- качество дизайна по уровню восприятия цветовой гаммы и способов представления информационных блоков;
  - возможность выделения ключевых элементов в целом при беглом просмотре;
  - возможность оценки содержательного наполнения всего сайта по первой странице.





### 3.2. Принципы «хорошего дизайна»

**Подумайте:** На что обращают внимание посетители сайта? Какой сайт будет полезным и приятным для пользователя?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• как принципы восприятия информации реализуются в проекте;</li> <li>• как реализовывать принципы «хорошего дизайна» (удобство, простота).</li> </ul>	<b>профессионализм</b> – кәсібилік – <b>professionalism</b> <b>айтрекинг</b> – айтрекинг – <b>aitrecking</b>	Стартовая страница социальной сети Facebook (номер один в мире) спроектирована в строгом соответствии с диаграммой Гутенберга.

Под принципами хорошего дизайна сайта подразумевают его полезность, удобство и простоту для посетителя. Именно это является основной задачей UI/UX-дизайнера. На основе работы UI/UX-дизайнеров пользователь принимает решение: нравится или не нравится, купить или не купить? UI/UX-дизайн – это более широкое и емкое понятие, чем визуальный дизайн.

Главная страница сайта является *ключевым* элементом в дизайне.

**UX/UI-дизайн** – это проектирование любых пользовательских интерфейсов, в которых удобство использования так же важно, как и внешний вид.

**User Experience, UX** – «опыт пользователя», это то, какой опыт или впечатление получает пользователь от работы с интерфейсом.

«Пользовательский интерфейс» – **User Interface, UI**, это то, как выглядит интерфейс, удобен ли, его качество представления.

#### На чем основана работа UI-дизайнера?

Современные web-сайты широко используют графические изображения. В этом параграфе мы рассмотрим форматы файлов для web-страниц.

Они позволяют не только проиллюстрировать предложенный материал, но и оживить оформление.

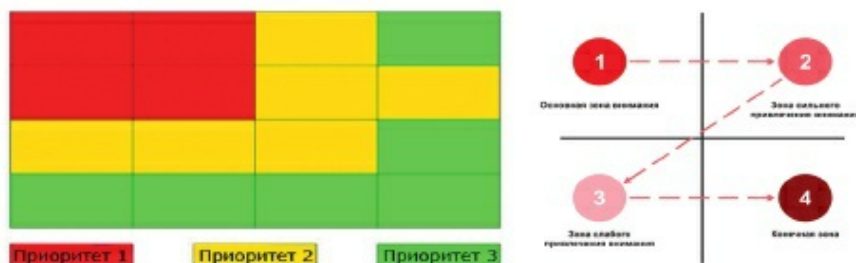
От того, насколько профессионально исполнена главная страница, будет зависеть популярность сайта среди посетителей. Согласно статистике, большинство людей оценивает сайт по его «обложке», т.е. по главной странице.



## Схема просмотра страницы

### 1. На левый верхний угол обращают внимание прежде всего.

Когда пользователи заходят на сайт, то они начинают исследовать его с левого верхнего угла (рис. 3.2.1).



**Рисунок 3.2.1.** Внимание в левом верхнем углу (диаграмма Гутенберга)

Диаграмма Гутенберга описывает стандартное перемещение взгляда по контенту.

Она очень похожа на распределение внимания по зонам.

### 2. Люди читают по шаблону буквы F.

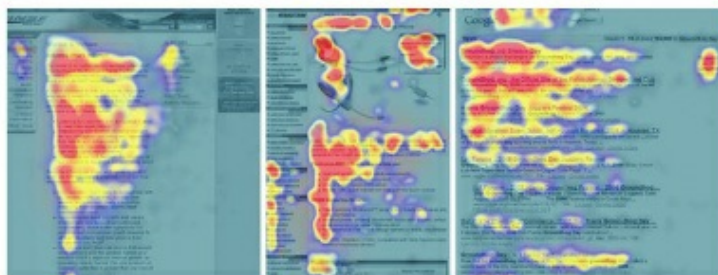
Большинство людей не читает, а сканирует.

**Айтрекинг** – это исследование того, как люди просматривают сайты. Тепловые карты сайта используются в качестве инструментов web-аналитики. С их помощью можно определить наиболее посещаемые области web-страницы.



Исследуйте сервисы для создания тепловых карт.

Исследование показало, что текст читают только 28% пользователей. Пользователи очень часто просматривают сайты по шаблону буквы F: две горизонтальные линии, за которыми следует вертикальная (рис. 3.2.2).



**Рисунок 3.2.2.** Тепловая карта просмотра сайта по шаблону буквы F



Именно поэтому ценностное предложение следует размещать в левом верхнем углу и меню должно начинаться здесь.



Сравните диаграмму Гутенберга и F-паттерн. Укажите связи между ними. Как они влияют на дизайн и посещаемость сайта?

### 3. Для привлечения внимания используют визуальное увеличение вступительных параграфов (рис. 3.2.3).

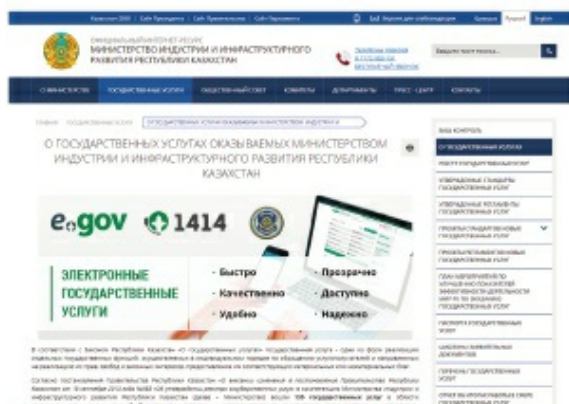


Рисунок 3.2.3. Вступительные параграфы

Согласно исследованиям, 95% выделенных вступительных параграфов были прочитаны полностью.

Такие параграфы должны быть короткими и размещены в одну колонку.

#### 4. Люди смотрят только на первые результаты выдачи.

Ссылка на разработанный сайт должна находиться на второй или третьей позиции поисковой выдачи Google и другой поисковой системы.

#### 5. Люди пролистывают страницу, но основной контент должен располагаться в районе первого экрана.

Пользователи знают, как прокрутить страницу ниже, но иногда они просто не хотят этого делать. Ценностное предложение следует располагать в районе первого экрана. Прокрутка страницы гораздо лучше, чем деление контента на несколько страниц.

#### 6. Большие изображения высокого качества.

Использование больших и новых изображений выглядит привлекательно. Качество изображения является существенным фактором привлечения внимания. Изображения людей более привлекательны (рис. 3.2.4).

Исследование показало, что фотографии обычных людей работают лучше, чем фотографии людей с модельной внешностью.





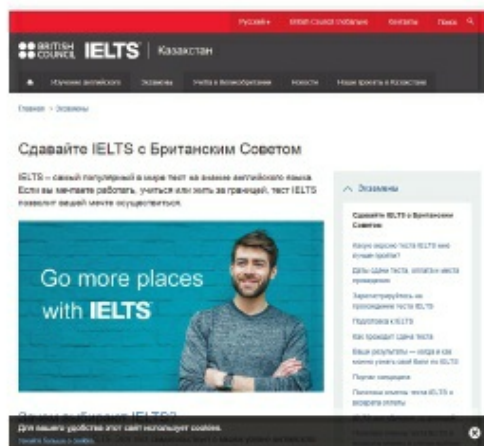


Рисунок 3.2.4. Качество изображения



Рисунок 3.2.5. Первые слова заголовка

## 7. Доминирующие заголовки привлекают внимание.

Если на сайте несколько заголовков следуют друг за другом, то внимание получает только начало этих заголовков. Люди обычно сканируют заголовки и не всегда вникают в их суть. Их привлекают только первые слова (рис. 3.2.5).

**8. AIDA (привлечение внимания, интерес, желание, действие)** применяется чаще при дизайне главных страниц, страниц акций и пр., где необходимо подтолкнуть пользователя к тому или иному действию: подписке, покупке и пр.

**Принцип и элементы Call to Action.** Понятие призыва к действию относится к интерактивным элементам сайта: кнопки, баннеры и пр. Данные элементы оформляются таким образом, чтобы пользователю непременно захотелось на них нажать. Например, это может быть кнопка с призывом к действию (**Нажми, Купи, Сэкономь**), яркий баннер с заманчивым предложением, яркой картинкой и пр.



Создайте макет сайта, используя инструменты Google Сайты, и проверьте его «на прочность». Предложите однокласснику взглянуть на макет. Куда он посмотрит в первую очередь, где захочет щелкнуть мышью? Попробуйте вставить в макет текст большего объема, наполненный графической информацией, или, наоборот, текст совсем без графики. Изменилось ли восприятие, стало ли труднее читать, выделять главное? Что произойдет с макетом, если открыть его на компьютере с другим разрешением монитора, будет ли он «тянуться»?





1. Оцените содержание информации на web-сайтах (три примера).  
Заполните таблицу.

№	Факторы	Примеры сайтов/ оценка (1–3 б)	
1	Название сайта		
2	Общее впечатление. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Каково общее впечатление от посещения сайта (благоприятное/неблагоприятное)?</li> <li>• Отвечает ли сайт вашим потребностям как пользователя?</li> <li>• Удалось ли вам успешно завершить задачи (найти/зарегистрироваться/купить ...)?</li> <li>• Вы захотели бы вернуться на этот сайт?</li> </ul>		
3	Функциональность. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Легко ли было завершать реальные задачи?</li> <li>• Проблематичны или нет регистрация и процедура заказа (если это торговый сайт)?</li> </ul>		
4	Внешний облик. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сайт визуально привлекателен?</li> <li>• Что он заставил почувствовать в отношении компании или ее бренда?</li> <li>• Показался ли сайт профессиональным, целенаправленным и понятным?</li> <li>• Выглядит ли он устаревшим, перегруженным или безвкусно оформленным?</li> </ul>		

1 – плохо соответствует, 2 – удовлетворительно, 3 – полностью соответствует.

2. Опишите различия между коммерческими и образовательными сайтами. Если вы нашли информацию на одну и ту же тему на разных типах сайтов, чем она может различаться? Будут ли различия в способах использования этой информации?

3. Зачем нужно получать разрешение перед использованием информации с web-сайтов? Объясните, почему необходимо соблюдать правила сетевого этикета.

4. Представьте себе, что вы проектируете сайт своей школы. Какую информацию вы поместите на главной странице?

5. Предложите ряд тем для web-сайтов, которые, с вашей точки зрения, могли бы иметь общественный интерес.



### 3.3. Графика для web-страницы

**Подумайте:** Что такое компьютерная графика?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• как объяснять разницу между форматами графических файлов;</li> <li>• как объяснять необходимость конвертации графических файлов.</li> </ul>	<p><b>растр</b> – растр – <b>raster</b></p> <p><b>цвет</b> – түс – <b>colour</b></p> <p><b>конвертация</b> – конвертация – <b>conversion</b></p>	<p>Компьютерная графика является популярным направлением использования персонального компьютера, причем не только профессиональными художниками и дизайнерами. Без компьютерной графики не обходится ни одна современная мультимедийная программа. Разработчики программных продуктов до 90% своего рабочего времени тратят на работу над графикой. В работе редакций и издательств основные трудозатраты также составляют художественные и оформительские работы с графической программой. Даже художники оцифровывают свои работы. Цифровая фото- и видеосъемка также вошли в жизнь миллионов людей.</p>

Существует несколько возможностей работы с компьютерной графикой. Использование графических редакторов является наиболее простым способом создания и редактирования графических объектов. Для перевода графического объекта с бумажного носителя в электронный используется сканер. Данный процесс называют **оцифровкой**. Цифровое видеоизображение можно получить с помощью специальной камеры, которая автоматически оцифровывает во время записи.

**Поэкспериментируйте:** 1. Получите с помощью сканера или цифровой камеры растровые изображения.

2. В растровом графическом редакторе сохраните эти изображения в различных графических форматах.

3. Сравните качество изображений в полученных графических файлах различных форматов и информационный объем файлов.

В зависимости от принципа формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге различают три вида компьютерной графики. Это растровая, векторная и фрактальная графика. Все форматы имеют характерные особенности и возможности, делающие их незаменимыми в работе. Формат файла определяется по его расширению (табл. 3.3.1).





Таблица 3.3.1. Форматы графических файлов и методы сжатия

Название формата				
Программы	Все программы Windows	Редакторы растровой графики, издательские системы, редакторы векторной графики, поддерживающие растровые объекты	Редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, поддерживающие растровые объекты	
Алгоритмы сжатия	RLE, Run-Length Encoding, без потери	LZW, Lempel-Ziv-Welch, без потери	JPEG, Joint Photographic Experts Group, с потерей	

### О сохранении изображений в стандартных и собственных форматах графических редакторов

Графические редакторы используют свои собственные форматы для хранения изображений во внешней памяти.

**Собственный файловый формат** – частный и наиболее эффективный формат для хранения файлов отдельного графического приложения.

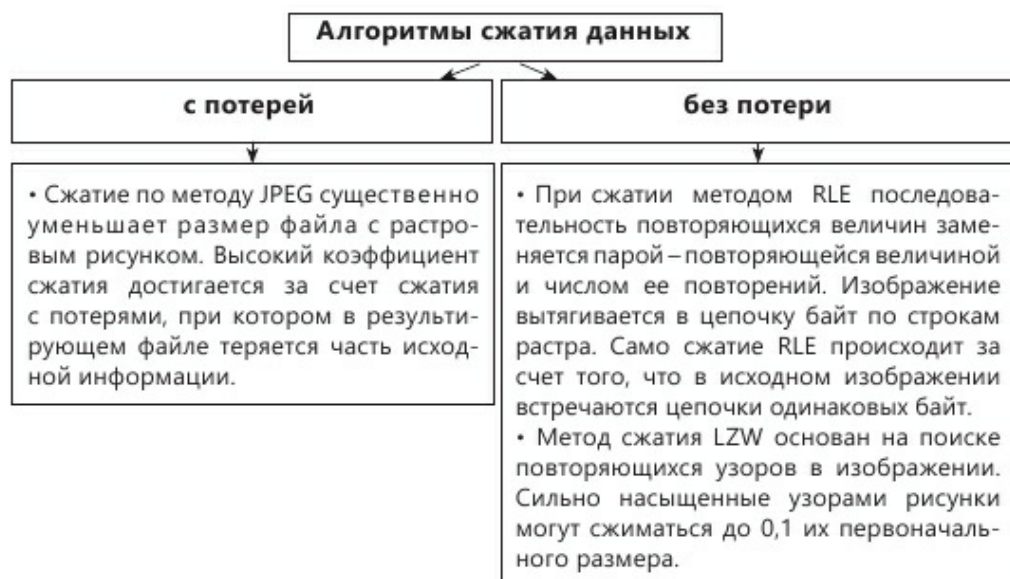
#### Запомните!

Собственный формат CorelDRAW – CDR, Adobe Photoshop – PSD, Fractal Design Painter – RIFF, Paint (стандартная программа Windows) – BMP. **Стандартный графический формат** – общий формат для различных графических приложений. Стандартные растровые форматы – BMP, PCX, GIF, TIFF, TGA, IMG, JPEG и др.

**Формат графического файла** – способ представления графических данных на внешнем носителе.

Сжатие графических данных – уменьшение размера файла за счет изменения способа организации данных. Мы не будем углубляться в механизм способов преобразования, лишь отметим, что сжатие графических данных – в основном актуальная проблема для растровых рисунков.





Необходимость конвертации графических файлов из одного формата в другой может возникнуть по разным причинам:

- программа, с которой работает пользователь, не воспринимает прежний формат его файла (несовместимость);
- требуется уменьшить размер файла, применив алгоритм сжатия;
- требуется преобразовать файл в формат, совместимый с программой, в которой можно выполнить определенные операции обработки изображения;
- требования среды размещения файла.

### **Поэкспериментируйте: «Создание, редактирование и сохранение рисунков в растровом графическом редакторе».**

Определите информационную емкость файлов, сравните их информационный объем в различных форматах. Для этого:

1. Сделайте снимок экрана рабочего стола **Windows** с помощью клавиши **Print Screen** и скопируйте его в буфер обмена.
2. Откройте графический редактор Paint (**Пуск** → **Программы** → **Стандартные** → **Paint**).
3. В новом документе вставьте информацию из буфера обмена командой **Правка** → **Вставить**.
4. Сохраните файл в своей папке под любым именем в формате **BMP**.



5. Определите информационный объем файла. Для этого:
- сверните или закройте окно графического редактора;
  - откройте окно **Мой компьютер**;
  - найдите свой файл;
  - выделите его одним щелчком;
  - выполните команду **Файл → Свойства**;
  - занесите результат (на диске) в первую графу таблицы 3.3.2.







6. Аналогичные действия выполните по сохранению этого же изображения в программе Paint в форматах GIF, PNG, JPEG. Результаты занесите в таблицу 3.3.2.

**Таблица 3.3.2.** Информационная емкость файла в различных форматах

Информационная емкость файла в формате:			
BMP	GIF	PNG	JPEG

По итогам таблицы сделайте вывод:

- Какой формат обеспечивает наилучшую степень сжатия?
- Какой формат приводит к значительной потере качества изображения?

	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Перечислите основные сферы применения компьютерной графики.</li> <li>Какая информация запоминается в растровом файле?</li> <li>Какие форматы используют для хранения фотографий?</li> <li>Какие методы сжатия графических данных вам известны?</li> <li>Какая операция по преобразованию растрового изображения ведет к наибольшим потерям его качества – уменьшение или увеличение?</li> </ol>									
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Как можно уменьшить размер растрового файла?</li> <li>Каким образом могут быть получены графические объекты?</li> <li>Какое устройство производит оцифровку вводимого графического рисунка?</li> </ol>									
	 <p>Почему масштабирование не влияет на качество векторного изображения?</p> <p>Исходя из того, что вы узнали, заполните таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="322 1307 1120 1425"> <thead> <tr> <th colspan="3">Форматы графических файлов</th> </tr> <tr> <th>Для растровой графики</th> <th>Для векторной графики</th> <th>Смешанные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Форматы графических файлов			Для растровой графики	Для векторной графики	Смешанные			
Форматы графических файлов										
Для растровой графики	Для векторной графики	Смешанные								







1. Чем вы можете объяснить разнообразие форматов графических файлов?  
 2. В чем основные различия универсальных графических форматов и собственных форматов графических приложений?  
 3. Какие форматы используются для web-страницы?

  
BMP

  
GIF

  
JPG

  
PNG

  
PSD

  
SVG

  
TGA

  
TIFF

### 3.4. Разработка дизайна сайта


**Подумайте:** В Интернете множество различных сайтов. Все ли они полезны?

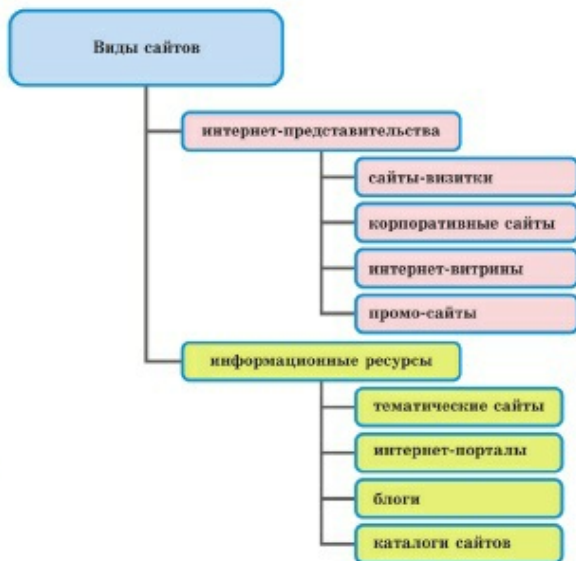
Вы узнаете	Терминология
<ul style="list-style-type: none"> <li>как разрабатывать дизайн-макет сайта средствами графического редактора с учетом особенностей web-эргономики.</li> </ul>	<p><b>web-страница</b> – web-бет – <b>web page</b>  <b>web-сайт</b> – web-сайт – <b>web site</b>  <b>макет</b> – макет – <b>layout</b></p>

**Запомните!**

**Web-сайт** – это совокупность программных, информационных, а также медийных средств, логически связанных между собой.

Прежде чем приступить непосредственно к проектированию сайта, нужно определиться с его типом (рис. 3.4.1).

 Сделайте обзор типов сайтов по приведенной примерной классификации.



**Рисунок 3.4.1.** Классификация типов сайтов



**Процесс разработки сайта можно разделить на три этапа:**

- проектирование;
- дизайн;
- верстка.

**Проектирование** – ключевой этап создания сайта, отвечает на следующие вопросы: «Каковы наши цели? Как мы реализуем поставленные цели? Как сайт будет выглядеть и работать?»

**1. Составление технического задания.** Как и в любом техническом проекте, для создания web-сайта требуется четкая формулировка задачи, разработка отдельных элементов и соединение их в общую функциональную систему.

В техническом задании по проектированию дизайна web-сайта чаще всего рассматриваются следующие вопросы:

- пожелания заказчика в области художественного и технического исполнения;
- список сайтов с понравившимся дизайном;
- гамма цветов, в которой будет разрабатываться сайт, шрифт;
- элементы фирменного стиля, которые желательно применить в разработке;
- структура ресурса (количество предполагаемых страниц, последовательность, переходы, связи);
- наличие программных скриптов;
- перспективы будущего развития и расширения ресурса.

**2. Разработка структуры web-сайта.** Структура web-сайта подразумевает разделы сайта, в соответствии с которыми будет формироваться навигационное меню и строиться дизайн проекта. На данном этапе можно классифицировать материал по темам и элементам.

**Основные элементы web-страницы**

**Логотип** – текстовая или графическая составляющая проекта, выделяющая его среди других.

**Навигация.** Основная навигационная панель содержит ссылки на основные разделы сайта.

**Контент** – это основная составляющая web-страницы. Он играет главенствующую роль в дизайне страницы, поэтому занимает большее пространство, подкреплен, кроме текста, графикой.

**Нижний колонтитул** содержит информацию о правообладателе, контактные и юридические данные, ссылки на основные разделы сайта.



**3. Проработка макета web-сайта.** После разработки структуры проекта можно составить макет проекта (схематично).

Перед составлением макета также необходимо уяснить понятие модульной сетки, которая подразумевает разделение страницы на отдельные колонки по вертикали и выстраивание контента при разработке дизайна макета именно по этой сетке.

Благодаря ей блоки контента и элементы будут располагаться на определенном расстоянии друг от друга.

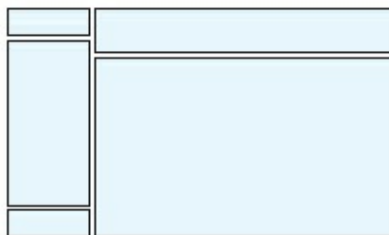
### Запомните!

**Макет сайта** – это графический образ представления будущего сайта.

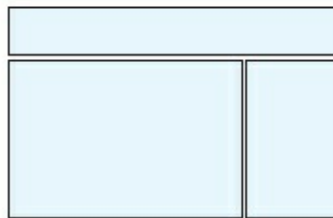
### Макеты web-страниц

Среди всего многообразия составления макета сайта можно выделить четыре наиболее распространенных.

#### Навигация в левом столбце



#### Навигация в правом столбце





## Навигация в трех столбцах



**Горизонтальная навигация.** Сайты с таким типом навигации составляют большинство. Удобство этой навигации – остается больше пространства для контента.



Для примера приведем эргономичный горизонтальный шаблон для сайта (рис. 3.4.2). Составляющие горизонтального макета сайта:

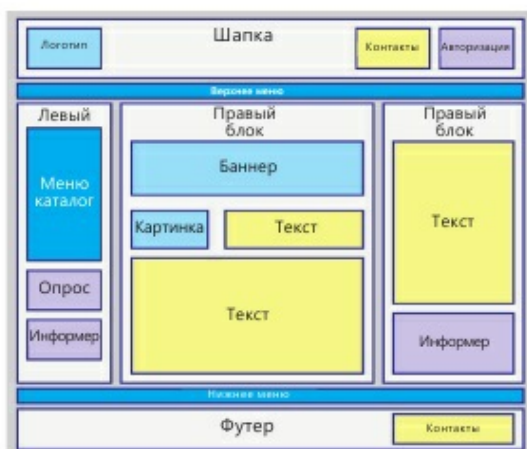
**Хедер** (от англ. *header* – заголовок, или шапка сайта) – верхняя часть страницы. В этой части размещают логотип и заголовок сайта. Как правило, в данном блоке размещаются название сайта, логотип, главное или нижнее меню.

**Основная область сайта** (область основного контента). В данном блоке размещаются весь текстовый, графический, аудио- и видеоконтент сайта, баннер.

**Сайддинг** (от англ. *sidebar*, где *side* – сторона, *bar* – прокрутка) представляет собой боковую колонку сайта, где обычно размещается меню (главное или второстепенное) и не меняется на всех страницах сайта.

**Футер** (от англ. *footer* – подвал). Самый нижний блок, где могут размещаться сведения об авторах сайта, контакты, рекламные ссылки.





**Рисунок 3.4.2.** Горизонтальный шаблон сайта

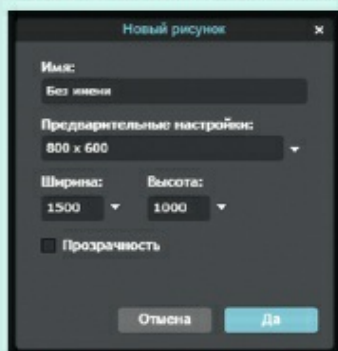
Разрабатывать дизайн-макет сайта можно средствами графического редактора.

Работать над дизайном удобно в программе Photoshop. Размеры можно задавать приблизительные, причем ширину и высоту документа желательно указывать заведомо больше планируемых размеров сайта, чтобы в макете точно уместились все элементы. Готовый макет сохраняется в файл формата **.psd**.



Создадим макет для сайта в графическом редакторе Photoshop.

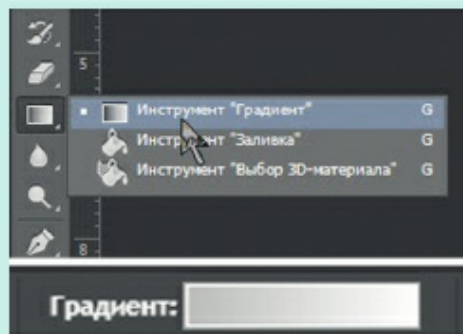
1. Откройте Photoshop и создайте в нем новый документ (**Файл** → **Создать** или **Ctrl + N**).
2. Сделайте документ размером **1500 пикселей** шириной и **1000 пикселей** высотой (рис. 3.4.3). Другие параметры не изменяйте.



**Рисунок 3.4.3.** Настройка размера документа



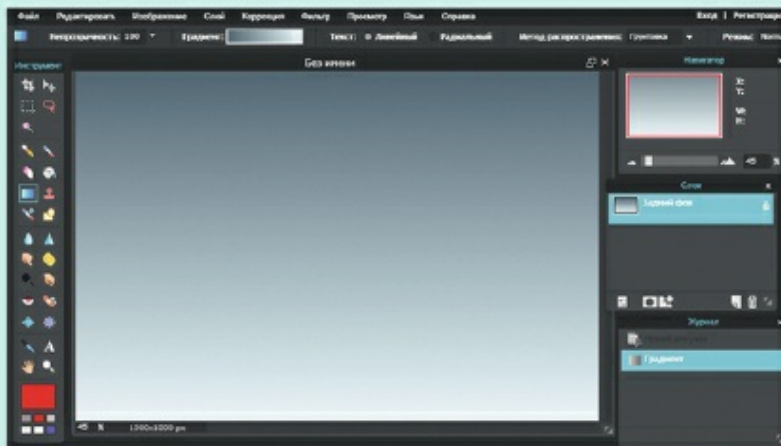
3. Включите линейки при необходимости (**Просмотр** → **Линейки** или **Ctrl + R**). Линейки должны показывать величину в пикселях. Чтобы переключиться на них с другой меры длины, щелкните на линейке правой кнопкой мыши и в открывшемся меню установите соответствующий флажок.



**Рисунок 3.4.4.** Выбор цвета в инструменте **Градиент**

выберите инструмент **Градиент** (рис. 3.4.4).

6. Чтобы применить градиент к текущему слою, проведите над ним указателем, удерживая при этом нажатой левую кнопку мыши (рис. 3.4.5).



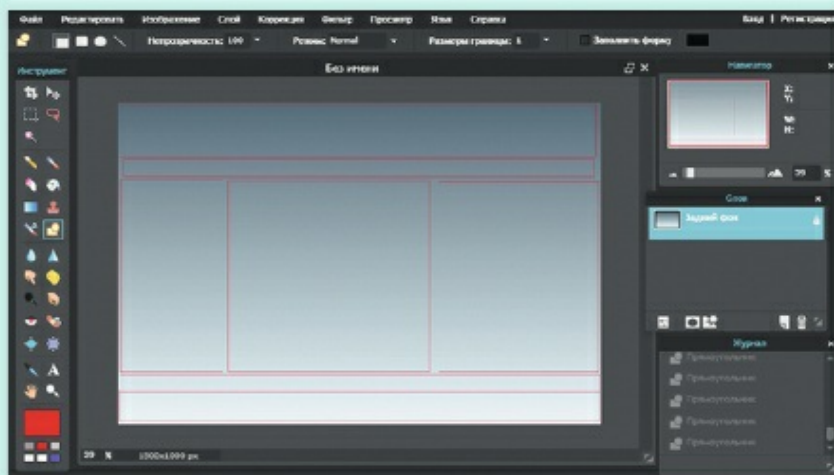
**Рисунок 3.4.5.** Заливка градиентом

7. Сохраните подложку в файл. То, что вы сделали, должно отображаться под основной страницей и занимать все окно браузера целиком – это своего рода подложка.



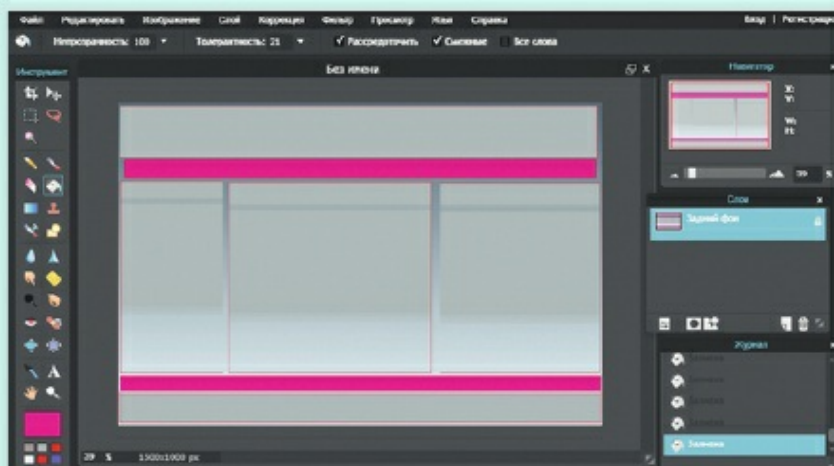


8. Создайте области, как на рис. 3.4.6. Выберите инструмент **Прямоугольник** и в окне свойств задайте нужные параметры. Повторите этот шаг для каждой области. Пусть границы прямоугольников будут красного цвета.



**Рисунок 3.4.6.** Создание красных прямоугольных блоков

9. Создайте фон блоков. Фоном будет светло-серый цвет для шапки, основного блока и футера, для верхнего и нижнего меню – малиновый. Выберите инструмент **Заливка** и в окне свойств задайте нужные параметры (рис. 3.4.7).



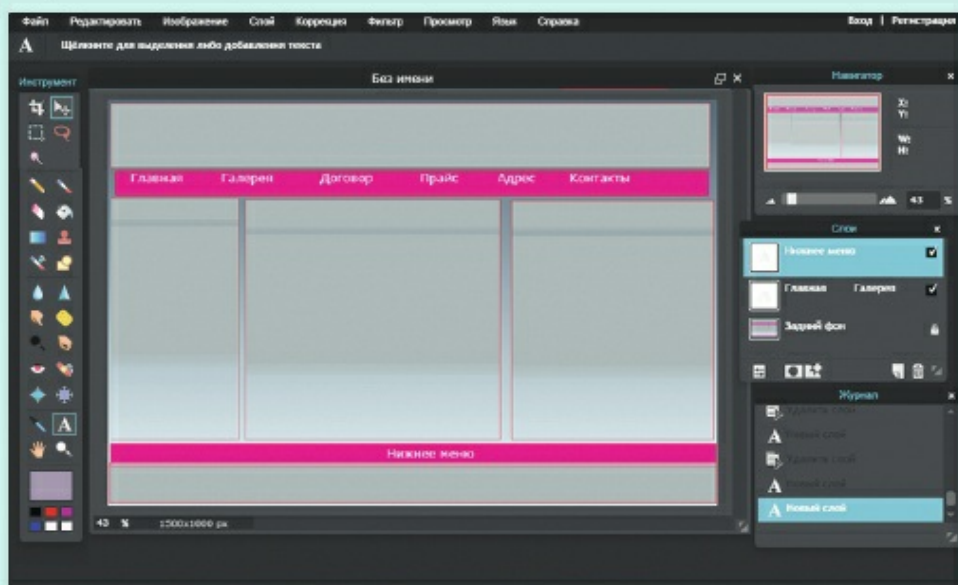
**Рисунок 3.4.7.** Заливка каждого блока



10. Создайте верхнее меню. С помощью инструмента **Горизонтальный текст** добавьте на макет первый пункт меню – **Главная**. Слой создается и даже переименуется автоматически, так что с ним можно ничего не делать.

Здесь важно, чтобы все пункты распределились равномерно, поэтому крайне рекомендуется использовать линейки. Чтобы вытянуть вертикальную, проведите указателем, удерживая при этом нажатой кнопку мыши, слева направо. С помощью линеек отмеряйте расстояние, учитывая, что каждый пункт меню должен занимать в нашем случае 250 пикселей.

Аналогично создайте пункты меню: Главная, Галерея, Договор, Прайс, Адрес, Контакты (рис. 3.4.8).



**Рисунок 3.4.8.** Создание верхнего и нижнего меню

11. Добавьте логотип. У нас уже есть готовый, поэтому его остается только аккуратно вставить в макет. Для этого нажмите **Файл** → **Открыть**, затем щелкните на изображении и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместите его на заголовок документа-шаблона. Когда он откроется, перетащите картинку в нужное место макета и отпустите кнопку мыши (рис. 3.4.9).



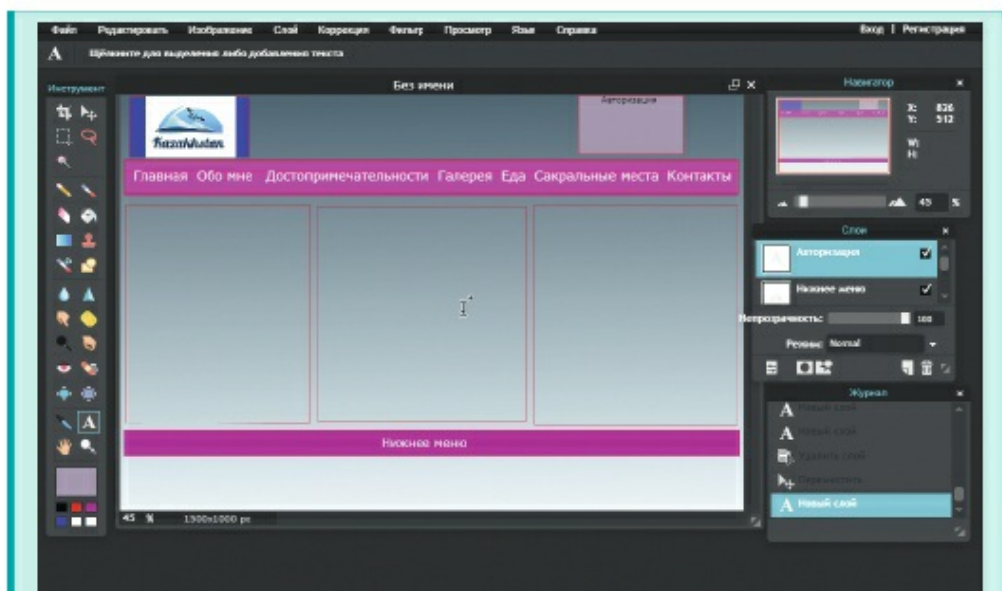


Рисунок 3.4.9. Добавление логотипа

12. Заполните произвольным текстом и баннером соответствующие блоки (рис. 3.4.10).

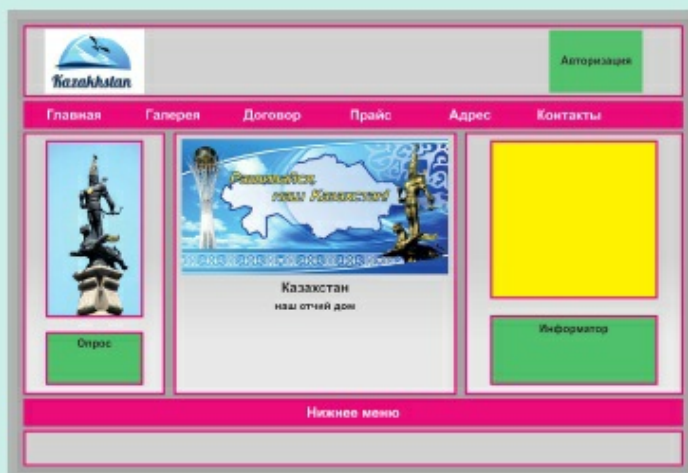


Рисунок 3.4.10. Блоки страницы

13. Сохраните графический файл как **Kazakhstan.psd**.







Определите, какой дизайн вам больше подходит.  
 Поэкспериментируйте с выбранным дизайном: измените фон, цвет, размер текста, рисунков и т.д.



1. Какие виды сайтов вы узнали?
2. Какие этапы создания web-сайта вы знаете?
3. Что такое макет? Для чего он создается?
4. Обоснуйте преимущества распространенных макетов сайтов.
5. Перечислите основные элементы web-страницы.
6. Какие размеры страницы можно выставлять в графических программах при проектировании дизайна сайта?
7. В каком формате необходимо сохранять дизайн-макет?
8. Как исправить ошибку: «Для редактирования слоя его сначала необходимо перевести в растровый формат»?



- Спроектируйте свой web-сайт.
1. Продумайте идею. Определите тематику сайта. Найдите текстовые и графические материалы.
  2. Классифицируйте материалы по разделам.
  3. Используя образцы web-страниц, изобразите на листе бумаги (схематично) макет запланированного web-сайта.
  4. Попробуйте создать композицию по следующим требованиям:
    - 1) Разместите на холсте вашего графического редактора основные объекты: логотип, название, заголовок, меню, фрагменты настоящего или вымышленного текста, фотографии, видео. Пусть правая часть страницы не «перевешивает» левую.
    - 2) Выберите основной цвет, который будет главным на вашей странице. Цвет фона, ссылок, разделительных полос сочетать с выбранным цветом.
    - 3) Пусть у вас останутся пустые поля. Такую информацию легче воспринимать, а пустая страница будет более легкой, воздушной.
    - 4) Определите «визуал», то есть главное изображение, которое будет нести основную идею страницы.



5) Можно сделать нужное изображение с помощью цифровых фотоаппаратов, а затем отработать его в графическом редакторе.

6) Не размещайте в шапке фотографию, которая будет повторяться на каждой странице. Посетителю сайта это может не понравиться.

7) Продумайте графические объекты, не располагающиеся в отведенных для них прямоугольниках, а органически вписывающиеся в страницу. Ваш макет станет более живым, интересным.



1. Оцените содержание информации на web-сайтах разного вида (промо-сайт, интернет-магазин, сайт-визитка). Заполните таблицу.

#### Тип и точность представления информации на web-сайтах

Название сайта	Тип	Наличие структурных элементов	Идеи и содержание	Навигация

2. Исследуйте, в каких графических редакторах еще можно создавать шаблоны и макеты сайта. Напишите эссе о возможностях графических редакторов.



## Практические работы

### «Графические элементы для создания сайта»

#### Практическая работа № 1. Создание логотипов

##### **Запомните!**

**Логотип** (от др.-греч. λόγος – слово + τύπος – отпечаток) – это графический знак, эмблема или символ, представляющий определенную компанию, организацию, бренд, продукт, web-сайт или частное лицо. Главными задачами современных логотипов считаются их узнаваемость и запоминаемость среди целевой аудитории, хорошее изображение.

##### **Основные виды логотипов**

На сегодняшний день выделяют три основных вида логотипов. Они различаются между собой по своей структуре и набору составляющих деталей.

**Символические (иконочные)** логотипы включают в себя только графический символ, без текстового отображения бренда (например, логотип Фонда Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, Национального банка Республики Казахстан и др.).

**Текстовые (шрифтовые)** логотипы включают в себя название компании, написанное специально разработанным стилизованным шрифтом. Кроме полного обозначения бренда, часто используются лишь определенные его части или аббревиатуры. Шрифтовые логотипы ряда крупных корпораций широко известны в Казахстане и являются важнейшей составляющей их бренда (логотип eGov, ТК «Хабар» и др.).

**Комбинированные** логотипы сочетают в себе преимущества обоих предыдущих – заказчик получает как оригинальную привлекательную иконку, так и отчетливое название бренда, выполненное стилизованным шрифтом (к примеру, логотип Jastar Qazaqstan-2019, Halyk Bank и др.). Данный тип логотипов является наиболее подходящим для сайта.

##### **Как создать логотип для сайта?**

Для создания логотипов можно использовать современные графические редакторы: Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, каждый из них имеет свои особенности.





Более простым способом разработки графического знака станет использование современных онлайн-сервисов-генераторов. Они обладают обширным набором мощных инструментов.

Одним из таких популярных сервисов является **Логастер**. Он предоставляет пользователям широкие возможности для разработки и редактирования логотипов, в том числе с использованием кириллических шрифтов.

Чтобы создать логотип для сайта с помощью **Логастера**:

1) Перейдите на главную страницу сайта и нажмите на ссылку **Создать логотип**.

2) Введите текст, который будет присутствовать на знаке (предполагается, что вам нужен комбинированный логотип), а также направление деятельности своей будущей компании, затем нажмите **Далее** (рис. 1).

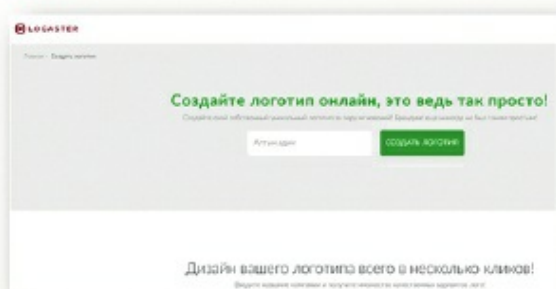


Рисунок 1. Создание логотипа. Шаг 1

3) Сервис предоставит вам ассортимент из нескольких десятков возможных вариантов с учетом выбранной тематики – с различными иконками и шрифтами. Вы можете выбрать любой понравившийся или сузить диапазон поиска с помощью дополнительных тегов (рис. 2).



Рисунок 2. Создание логотипа. Шаг 2

4) На данном этапе **Логастер** предлагает функцию редактирования выбранного объекта – вам удастся с легкостью изменить его текст, шрифт, цвет или иконку, после чего следует нажать **Далее** (рис. 3).



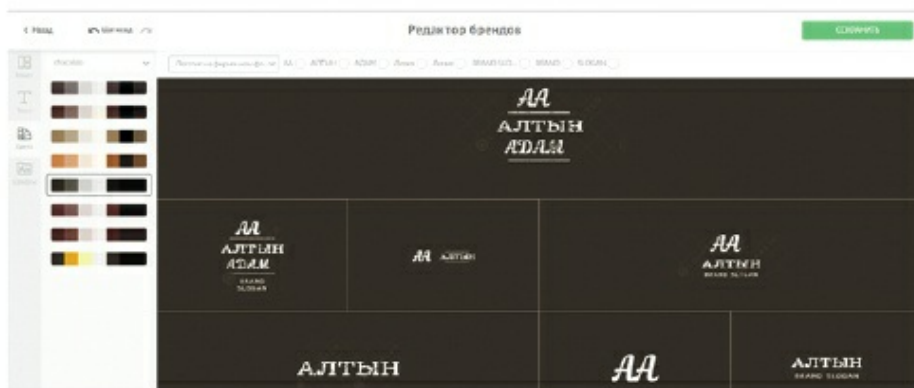


Рисунок 3. Создание логотипа. Шаг 3

5) Сохраните логотип на своем компьютере, скачав его в миниатюрном или полноразмерном виде (для сайтов и печати) в одном из подходящих форматов – **PNG, JPEG, PDF, SVG**.

## Практическая работа № 2. Создание баннера

**Баннер** на сайте (от англ. *banner* – транспарант) – графическое изображение рекламы, содержащее гиперссылку на сайт рекламодателя или страницу с дополнительной информацией. Баннер бывает статичным, например содержит только текст, или интерактивным, когда присутствуют интерактивные объекты или видео. Популярными форматами баннеров являются: JPEG-файлы (статичные изображения), GIF-файлы; Flash-анимация (анимированные изображения), JavaScript-анимация (интерактивные).

### Запомните!

Тип баннера	Описание
Статичные изображения	В основном JPEG-файлы
Анимированные изображения	GIF-файлы, Flash-анимация (иногда – с видео внутри)
Richtext	Текстовые и текстово-графические блоки
Интерактивные	Flash- или Java Script-анимация с элементами взаимодействия с пользователем (например, игра или анкета)





Рассмотрите пример создания простейшего баннера и покажите, как можно пользоваться «горячими» клавишами.

Формат баннера 728×90 px, данный формат используют многие баннерные системы, включая **GoogleAdSense** (сервис контекстной рекламы от Google). Программа автоматически размещает на web-сайтах текстовые и графические объявления, подходящие по контексту.

## Баннер. Кнопка призыва к действию

Любая хорошая реклама должна содержать в себе «призыв к действию» (call to action). В качестве такого элемента обычно используется изображение кнопки. Создадим кнопку, которая будет частью нашего будущего баннера. Для этого можно использовать стандартный инструмент для создания прямоугольников в **Inkscape**. Итак, нарисуйте прямоугольник со скругленными углами.

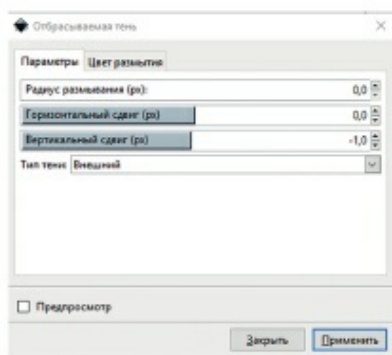


Рисунок 1.

Окно **Отбрасываемая тень**

ный цвет, который будет выглядеть серым), или используйте любой другой цвет.

Далее можно увидеть итоговую кнопку для призыва к действию. Вы заметите на ней небольшую тень под самой кнопкой – можно сделать то же самое. Для этого следует создать копию прямоугольника, разместить его ниже других элементов, слегка сдвинуть вниз и изменить его цвет (рис. 2).

1. Для придания кнопке более привлекательного вида используйте инструмент для создания **градиента**.

2. Также можно будет добавить кнопке тоненькую обводку.

3. Используйте соответствующий инструмент для написания короткого, но привлекательного текста.

4. Чтобы текст выделялся на кнопке еще сильнее, можете использовать фильтр: **Фильтры** → **Свет и тень** → **Отбрасываемая тень** с такими же настройками, как на рис. 1. На вкладке **Цвет размытия** задайте значение цвета **#00000043** (это полупрозрачный черный цвет, который будет выглядеть серым), или используйте любой другой цвет.

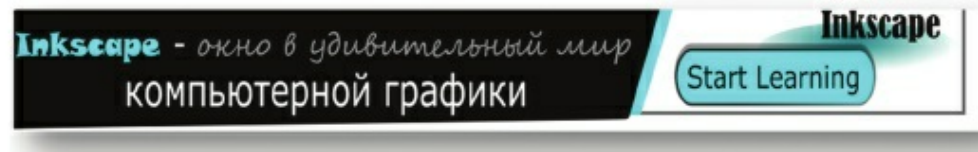


Рисунок 2. Отбрасываемая тень





### Основной фон баннера

1. Будем использовать левую область для создания рекламного объявления. Так как логотип не должен притягивать к себе основное внимание, разместим его в правой части баннера.

2. Создайте темную подложку с градиентной заливкой и диагональной боковой гранью для левой части нашего баннера. Для этого следует использовать инструмент для создания кривых.

3. Продублируйте полученную форму, измените ее цвет, сдвиньте немного вправо и поместите в самый низ.

4. Для того чтобы разные части баннера выглядели гармонично, примените также легкую светло-серую градиентную заливку для правой части баннера, предварительно создав прямоугольник и поместив его под другие фигуры.

5. Добавьте рекламный текст.

### Создание текстуры

В web-дизайне текстуры используют для акцентирования внимания на элементах страницы сайта – логотипе, заголовках, элементах управления. Текстура имитирует бумагу, дерево, камень и прочее.



Рассмотрите, как создать собственную версию текстуры в векторном редакторе Inkscape.

1. Нарисуйте прямоугольник. Для заливки выберите радиальный градиент, укажите цвета направляющих – **00727aff** и **004a3fff**. От длины и расположения направляющих градиента зависит насыщенность и форма градиента.

2. Примените к фигуре фильтр: меню **Фильтры** → **Эффекты для растра** → **Пленочный шум**.

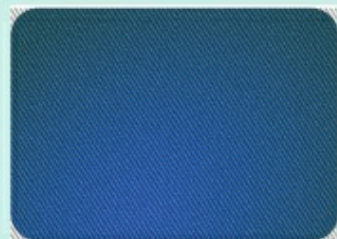
3. Сделайте дубль фигуры (**Ctrl + D**). Дубль создается поверх исходной фигуры. Сдвинув фигуру в сторону, вы увидите ниже исходную фигуру. Командой **Правка** → **Отменить** или **Ctrl + Z** можно вернуть действие.

4. Снимите с фигуры фильтр: меню **Фильтры** → **Снять фильтры**.

5. Откройте окно свойств **Заливка и обводка** и выберите вид **Текстура**.

6. Используйте инструмент управления узлами на левой боковой панели для управления текстурой. Перемещая маркеры управления – крестик, квадратик и кружок, можно изменять толщину линий и их наклон.

7. В окне свойств установите прозрачность получившейся фигуры на 40%. Создана текстура джинсовой ткани (рис. 3).



**Рисунок 3.**

Текстура джинсовой ткани



## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ III

№	Тестовые задания
1	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Дизайн – это:</b></p> <p>А) художественное конструирование предметного мира;            В) словесное конструирование предметного мира;            С) конструирование предметного мира;            D) письменное конструирование предметного мира.</p>
2	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Web-дизайн – это:</b></p> <p>А) вид графического дизайна, призванный обеспечить высокие потребительские свойства и эстетические качества разработки и оформления объектов на бумаге;            В) отдельный документ в Интернете, содержащий текст, графику, звук и т.п.;            С) вид графического дизайна, призванный обеспечить высокие потребительские свойства и эстетические качества разработки и оформления объектов информационной среды Интернета.</p>
3	<p><b>Инструкция: выбор одного неправильного ответа.</b></p> <p><b>Для создания эффективного web-сайта необходимо создать надежный проект. Проект должен отвечать на следующие вопросы:</b></p> <p>А) Для чего предназначен мой сайт?            В) Что должны делать посетители моего web-сайта?            С) Какие клиенты мне нужны?            D) Какая информация будет интересна аудитории?            E) Понравится ли мой сайт моим друзьям?</p>
4	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>... – оригинальность технических и художественных приемов, гармоничное сочетание цветов, удобный web-интерфейс.</b></p> <p>А) дизайн сайта;            В) интерактивность дизайна сайта;            С) содержательность дизайна сайта;            D) эстетичность дизайна сайта;            E) профессиональный дизайн сайта.</p>
5	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Ключевой элемент в дизайне сайта:</b></p> <p>А) главная страница;            В) рисунки;            С) содержание текста;            D) кнопки;            E) адрес.</p>



№	Тестовые задания		
6	<b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b>		
	... – это исследование того, как люди просматривают сайты. А) статистика; В) мониторинг; С) анализ; D) айтрекинг; E) синтез.		
7	<b>Инструкция: найти соответствие.</b>		
	<b>Разработка дизайна web-сайта проводится обычно в следующем порядке:</b>		
	A) HTML-верстка		1
	B) формирование технического задания		2
	C) создание дизайна типовых страниц		3
	D) дизайн дополнительных разделов		4
	E) разработка дизайна главной страницы		5
8	<b>Инструкция: найти соответствие.</b>		
	<b>Свойства web-сайта:</b>		
	применимость		широко известный, обычный
	полезность		часто встречающийся объект или случай
	распространенность		это совокупность полезных и распространенных показателей. Это удовлетворение, получаемое пользователями от потребления конкретного набора благ
9	<b>Инструкция: ввод ответа.</b>		
	<b>На какой угол web-сайта прежде всего обращают внимание?</b>  Ответ: _____		
10	<b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b>		
	<b>Люди просматривают сайты по шаблону буквы:</b> А) V; B) F; C) B; D) A; E) H.		





## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА II ЧЕТВЕРТЬ

1. Изучите компоненты визуального дизайна: эстетику, эмпатию, инструменты.

*Эстетика* – это система сеток, типографика, теория цвета и движение. Она основывается на традиционных принципах визуального дизайна.

*Эмпатия* – это отклик человека на чувства и состояние другого, понимание людей, для которых вы проектируете.

*Инструменты дизайна*: от салфетки, на которой вы набросали первоначальную идею, до программ типа Photoshop или Illustrator. Код также может служить инструментом дизайна.

2. Выберите любой сайт, на его примере опишите, как применены три базовых принципа дизайна: сетка, типографика и теория цвета.

3. Выполните средствами графического редактора, используя современные тенденции web-дизайна, редизайн выбранного сайта: предложите свой вариант логотипа, цветового решения, шрифтов, стиля оформления. Обоснуйте свое решение.

4. С учетом особенностей web-эргономики разработайте дизайн-макет стартовой страницы web-сайта выбранной тематики с использованием статических и анимированных изображений, подготовленных средствами графического редактора. Это может быть, например, личная страница портфолио, сайт фирмы, портал, информационный сайт.

5. В качестве исходных материалов могут использоваться снимки, сделанные цифровым фотоаппаратом, отсканированные фотографии, иллюстрации, полученные из сети Интернет, рисунки, выполненные вручную.

6. Обязательные элементы страницы (должны быть выполнены автором самостоятельно): логотип, фотография (возможно, с художественной обработкой), главное меню, рекламный баннер.



## РАЗДЕЛ IV

### WEB-ПРОЕКТИРОВАНИЕ

#### 4.1. Карта сайта

**Подумайте:** Как вы думаете, для чего нужна карта сайта?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое эргономичный сайт;</li> <li>• что такое карта сайта.</li> </ul>	<b>эргономика</b> – эргономика – <b>ergonomics</b> <b>карта сайта</b> – сайт картасы – <b>site map</b>	Навигация на странице компании Diesel, безусловно, необычная. Текстовые фреймы – это «лица» моделей.

Дизайн и эргономика сайта своим видом сразу должны помочь посетителю понять, что это за сайт и, что можно делать на этом сайте.

#### **Запомните!**

В общем смысле слова термин **«эргономика»** – это использование научных знаний о человеке (психологии, физиологии, медицины) с целью улучшения условий работы на рабочем месте.

Эргономика характеризуется двумя принципами:

- **комфорт** во время использования, т.е. необходимо уменьшение физической и психологической усталости;
- **безопасность**, т.е. поиск подходящих решений для защиты пользователя.

Посетителю, будь это человек или поисковый робот, быстро найти любую страницу сайта, совершая минимальное число переходов, помогает **карта сайта**. На сайтах в основном все страницы могут быть доступны через 1–2 клика от главной страницы.

#### **Запомните!**

**Карта сайта** представляет собой список страниц сайта для поисковых систем или пользователей и аналогична разделу содержания обычной книги.



Стандартную карту сайта можно представить как график, который будет показывать структуру и связи между главной и второстепенными страницами. Это помогает дизайнерам и разработчикам лучше понимать структуру web-сайта.

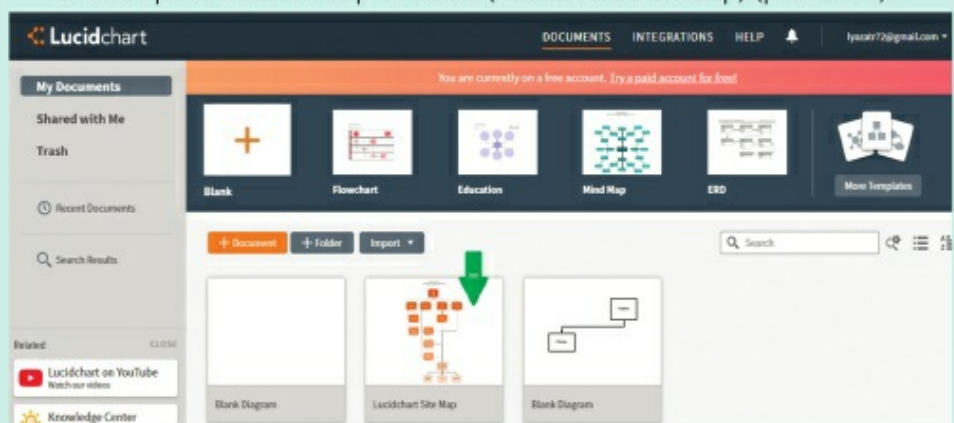
В структуру web-сайта могут входить не только главные и второстепенные страницы, но и те, которые скрыты, т.е. всплывающие окна. Карта сайта должна показывать навигацию по имеющимся страницам.

Существует много инструментов и приложений, с помощью которых можно создать карту сайта. Это особенно полезно при работе над крупными проектами. Например, **Lucidchart** – инструмент для создания web-диаграмм, который упрощает процесс рисования схем и диаграмм. В приложении доступны образцы и примеры схем связей и сайтов.



Создайте простую карту на Lucidchart.com.

1. Зайдите на страницу <https://www.lucidchart.com>.
2. Пройдите бесплатную регистрацию, указав свой e-mail.
3. Выберите шаблон карты сайта (Lucidchart Site Map) (рис. 4.1.1).



**Рисунок 4.1.1.** Выбор шаблона карты сайта в Lucidchart

4. Перед вами откроется шаблон, как на рис. 4.1.2, который вы будете менять по своему усмотрению.





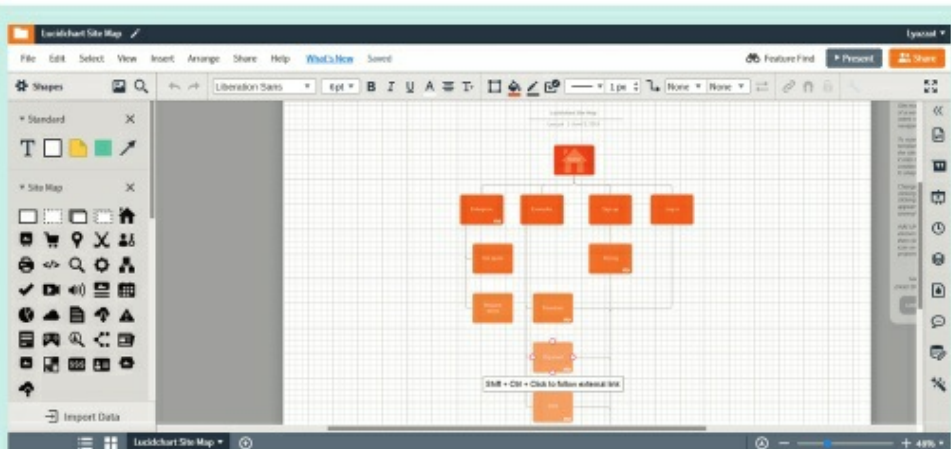


Рисунок 4.1.2. Шаблон карты сайта

5. Удалите ненужные и перетащите следующие элементы на рабочую область для главной страницы, сделайте связь между ними: логотип (Log), видео (Video), баннер (Photo), меню (Sitemap), авторизация (Login), слайд-шоу (Slide show) (рис. 4.1.3).

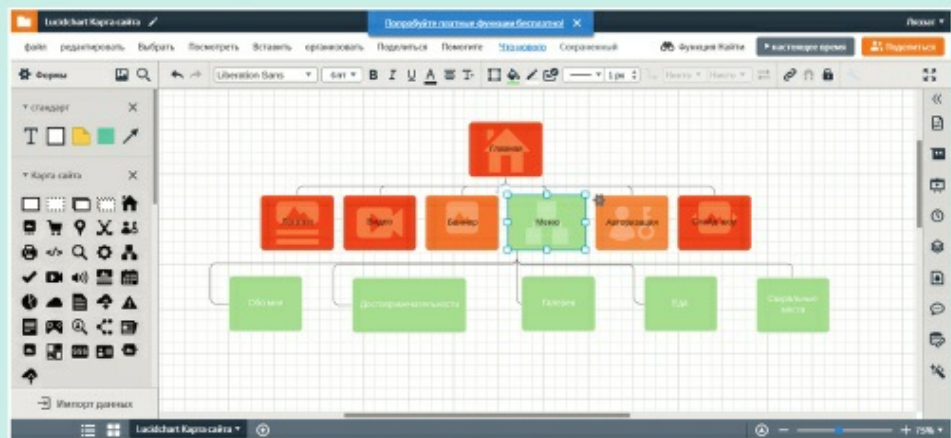


Рисунок 4.1.3. Элементы для главной страницы

6. Каждый пункт меню – это отдельная страница: Обо мне, Достопримечательности, Галерея, Еда, Сакральные места, Контакты; у каждого из них есть свои объекты (рис. 4.1.4).








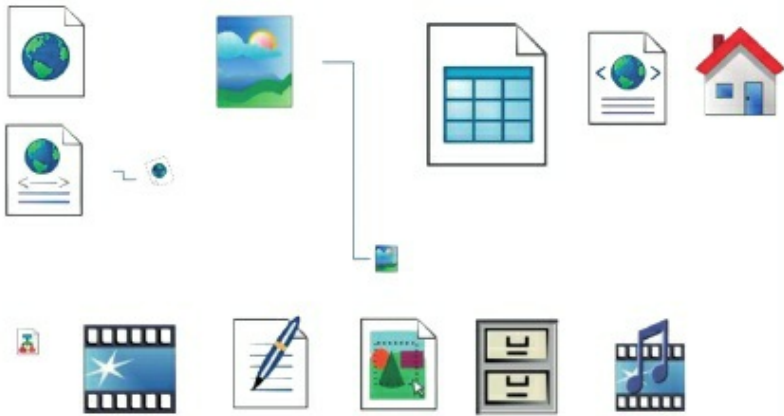


**Поэкспериментируйте:** Определите элементы страниц меню из рис. 4.1.4. Добавьте свои элементы для каждой страницы.

Для управления повседневными операциями уже готового web-сайта, например, в программе **Visio** из Microsoft Office с помощью карты web-сайта можно выполнять следующие задачи: иметь четкое изображение общей структуры и процесса сайта, отслеживать изменения в разработке, а также отслеживать и восстанавливать неработающие гиперссылки (красный X) (рис. 4.1.5). Для этого нужно открыть Visio, найти шаблон Web-site map (карта сайта), нажать на него, затем пройти по мастеру (от англ. *Wizard* – «Волшебный помощник»). Мастер можно дополнительно настроить, указав нужную глубину просмотра сайта, расширения файлов, которые мы учитываем, а также некоторые другие полезные вещи. Затем запустить построение карты.



**Рисунок 4.1.5.** Часть карты готового сайта в программе Visio

Обратите внимание, сразу видно, какой тип у файлов и с какими страницами возникли проблемы.

	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое эргономика сайта?</li> <li>2. Какие принципы эргономики вы знаете? Приведите примеры.</li> <li>3. Что такое карта сайта?</li> <li>4. Для чего необходима карта сайта?</li> <li>5. Какие элементы в программе Lucidchart существуют для создания карты сайта?</li> <li>6. Назовите преимущества карты сайта.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Попробуйте создать свою композицию карты сайта в <b>Lucidchart</b>.</li> <li>2. Установите <b>Visio</b> на своем компьютере и проанализируйте карту сайта, созданную по URL-адресу: <a href="https://kundelik.kz">https://kundelik.kz</a>.</li> <li>3. Какие элементы Visio показаны на рис. 4.1.6?</li> </ol> <div data-bbox="346 795 1120 1211" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Рисунок 4.1.6.</b> Элементы Visio для создания карты сайта</p>
	 <p>Исследуйте, в каких графических приложениях еще можно создавать карту сайта. Напишите эссе о возможностях таких инструментариев.</p>





## 4.2. Главная страница сайта

**Подумайте:** Какой должна быть главная страница сайта?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>как создавать web-сайт, используя конструктор сайтов.</li> </ul>	сайт – сайт – <b>site</b> конструктор сайтов – сайт құрастырушы – <b>site builder</b> шаблон – үлгі – <b>pattern</b>	21-летний британский студент Алекс Тью разработал интернет-сайт, состоящий всего из одной страницы, и заработал на нем около миллиона долларов. Студент создал сайт по продаже пикселей, чтобы оплатить учебу в колледже. Один пиксель стоил один доллар.

Когда вы точно знаете, какой сайт вам нужен, есть название, структура и материал, самое время браться за подготовку его к публикации и непосредственно за создание самого сайта.

На сегодняшний день существуют сотни бесплатных конструкторов сайтов, которые отличаются лишь наличием различных дополнительных возможностей и количеством доступных шаблонов.

Одним из таких сервисов является онлайн-конструктор сайтов **WIX**. Если нужен простой сайт и нет возможности разбираться с программированием (языки HTML, PHP и прочая техническая информация), то можно выбрать **WIX**, в нем можно сделать бесплатный сайт достойного качества.

**WIX** – это международный облачный сервис для создания сайтов, который использует удобную технологию **drag-and-drop** (перетаскивание элементов мышью).

### Запомните!

**Конструктор сайтов** (от англ. *site builder*) – программно-реализованная сложная система для создания web-страниц без знания языков программирования. Обычно является отдельным сервисом, но может предоставляться и как дополнительная услуга хостинг-компаниями.

Конструктор сайтов **WIX** на русском языке находится по адресу <https://ru.wix.com/>.



## Главная страница сайта

Начнем создавать с помощью WIX сайт «Казахстан – наш отчий дом». У любого сайта есть **главная страница**.

Главная страница предлагает каждому посетителю решение его проблемы или задачи. Приведем несколько базовых правил для главной страницы.

1. С помощью главной страницы можно презентовать себя аудитории. Даже случайный пользователь должен в первые несколько секунд осознать, куда он попал. Сделать это можно с помощью короткого текста, информации рекламного слогана.

2. На главной странице должна быть представлена наиболее актуальная информация – свежие материалы блога, информация об акциях, ссылки на основные функции/продукты сайта, форма для генерации видов и т.д.

3. Часть информации на главной странице должна постоянно обновляться. Это повышает привлекательность сайта как для поисковых систем, так и для реальных пользователей.

В каталоге шаблонов **WIX** есть около 500 вариантов дизайна по категориям. Шаблоны в основном написаны в HTML5 и оптимизированы под мобильные устройства. Большинство шаблонов – бесплатные.

Выбирая шаблон, знайте, что любое предложенное изображение можно поменять по своему усмотрению. Главное – это структура сайта: расположение меню, блоков и т.д. В визуальном редакторе WIX можно менять многое: цветовую схему, фон, расположение элементов.

Важно правильно выбирать категорию сайта. Если вам нужен, например, сайт о путешествиях, то шаблоны в соответствующей категории располагают нужными функциями.



1. Зайдите на сайт <https://ru.wix.com/> и зарегистрируйтесь (кнопка в правом верхнем углу) (рис. 4.2.1).

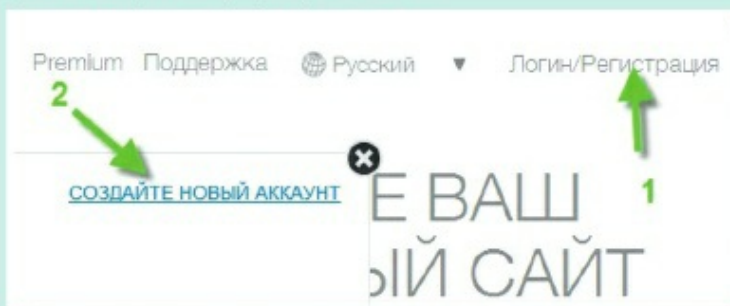


Рисунок 4.2.1. Регистрация на WIX



2. Выберите подходящий шаблон: сначала рубрику, затем подрубрику. Шаблон можно изменить позднее. Выберите **Блоги и форумы** → **Блог о путешествиях** (рис. 4.2.2).

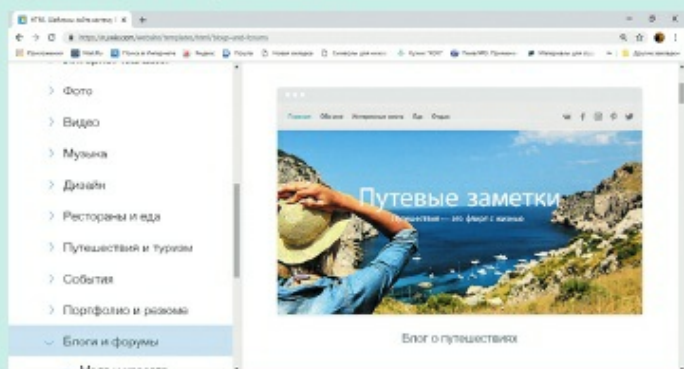


Рисунок 4.2.2. Выбор шаблона WIX

3. Посмотрите демо шаблона, нажав на кнопку **Смотреть шаблон**. После выбора шаблона нажмите на кнопку **Редактировать**. Конструктор сайта настраивается довольно гибко и очень просто (рис. 4.2.3).

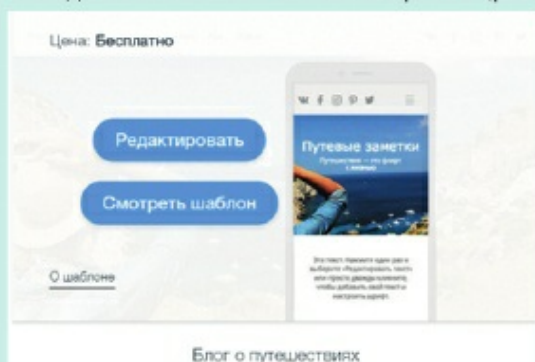


Рисунок 4.2.3. Предложенный шаблон

4. Чтобы подвинуть меню выше, достаточно перетащить его за «ползунок» чуть выше, также можно увеличить/уменьшить ширину/высоту меню (рис. 4.2.4).

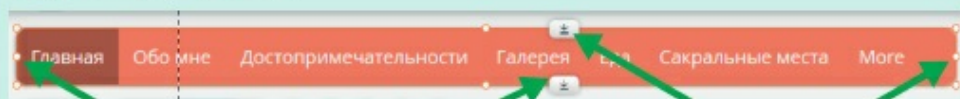
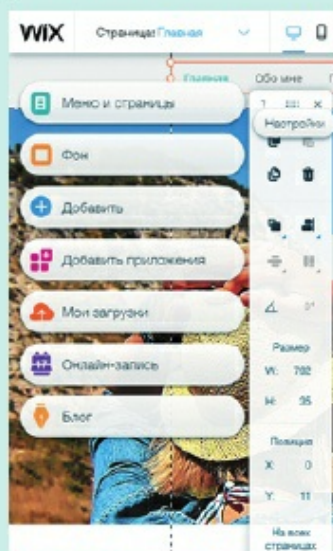


Рисунок 4.2.4. Изменение меню





5. Задайте **Title** (название страниц сайта) в **Меню и страницы**: Главная, Обо мне, Достопримечательности, Галерея, Еда, Сакральные места, Контакты (рис. 4.2.5). Важно помнить о том, что заголовок для каждой страницы должен быть уникальным.



**Рисунок 4.2.5.** Добавить Меню и страницы

6. Можно добавить текст, фото, галерею, видео, разные кнопки, социальные сети, даже интернет-магазины (рис. 4.2.6).



**Рисунок 4.2.6.** Добавить фото из компьютера



7. Добавьте логотип и баннер. У нас уже есть готовый, поэтому остается только добавить его на сайт из компьютера (рис. 4.2.7).

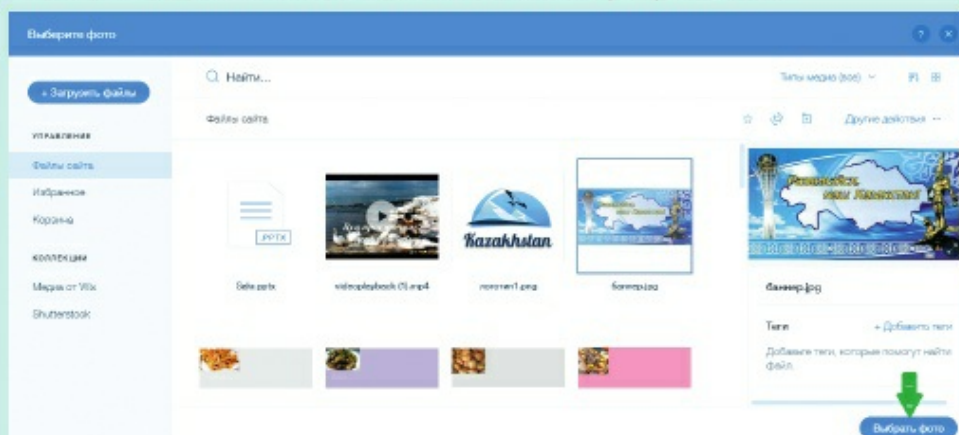


Рисунок 4.2.7. Добавить логотип и баннер на сайт

8. Добавьте гиперссылку к своему тексту: выделите текст **Казахстан**. Для этого нажмите на иконку ссылки в меню редактирования текста. В меню **Ссылка** выберите тип ссылки и добавьте адрес. Нажмите **Готово** (рис. 4.2.8).

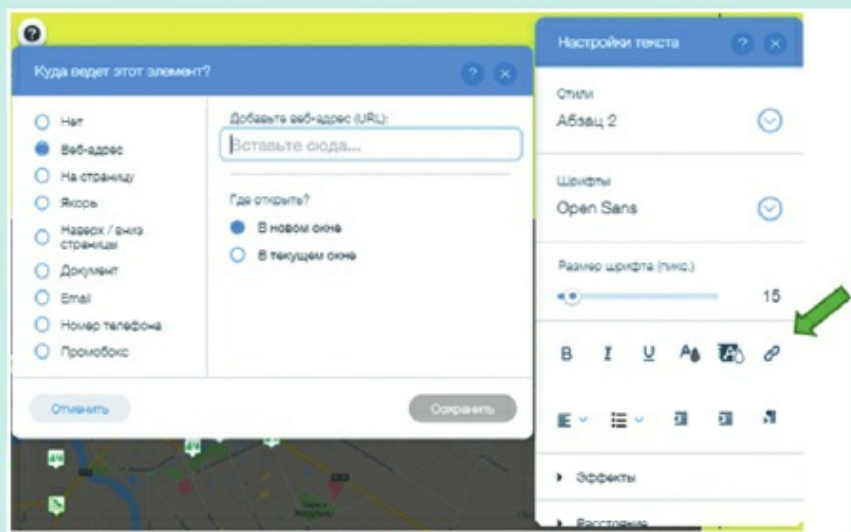


Рисунок 4.2.8. Вставка гиперссылки






9. Получился первоначальный вариант главной страницы (рис. 4.2.9).



Рисунок 4.2.9. Главная страница

10. Сохраните сайт под произвольным именем.

**Поэкспериментируйте:** Выберите другой шаблон, цветовую гамму, дизайн по своему вкусу.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные шаги по созданию web-страницы.</li> <li>2. Как выбрать шаблон главной страницы?</li> <li>3. Как изменить меню: текст, шрифт, размер, фон и т.д.?</li> <li>4. Как добавить фото на сайт?</li> <li>5. Можно ли в конструкторе сайта создать сайт для мобильного телефона?</li> </ol>
	<p>Добавьте на главную страницу по своему усмотрению такие функции WIX, как <b>Бокс, Списки и таблицы</b>.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучите несколько шаблонов WIX.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Можно ли пользователю сайта изменять размер шрифта на страницах?</li> <li>2) Какой тип шрифта у основного текста сайта? Соответствует ли выбранный тип общей стилистике?</li> <li>3) Проверьте, акцентируется ли внимание на отдельных словах или коротких текстах (заголовках, цитатах, определениях и т.д.)? С помощью чего такое акцентирование реализуется (размер шрифта, цвет шрифта, курсив или полужирное написание и пр.)?</li> </ol> </li> </ol>





- 4) Используются ли колонки для организации информации на странице? Сколько колонок на странице, и для чего создана каждая колонка?
- 5) Размещена ли на сайте графика при заголовке (визуал)?
- 6) Адаптирован ли дизайн сайта под разные разрешения экрана?
2. Проведите исследование, сравнение конструкторов сайта покажите в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Характеристики	Tilda Publishing	LPG	WIX	uKit	uCoz	Nethouse	1C-UMI	Setup
Типы сайтов								
...								

При выборе инструмента для создания сайта нужно учитывать много параметров. Они зависят от типа ресурса и задач, которые он должен решать. Сравните сервисы по такой характеристике:

- **Типы сайтов** – на какие ресурсы рассчитан функционал (визитка, лендинг, магазин и т.д.).
- **Уровень пользователей** – опыт в разработке: новички, продвинутые пользователи, профессионалы.
- **Адаптивность шаблонов** – наличие в каталоге макетов, адаптированных для мобильных устройств.
- **Количество готовых шаблонов** – сколько в каталоге готовых макетов, за которые не придется платить отдельно.
- **Уровень кастомизации шаблонов** – возможность изменения элементов и дизайна в целом: высокая, средняя, низкая.
- **Возможность создать сайт с нуля** – можно ли открыть пустой макет и собрать страницы из блоков и виджетов.
- **Обучающие материалы** – информационная база по пользованию конструктором.
- **Возможность редактировать и добавлять код** – добавлять свои элементы и редактировать стили через HTML и CSS.
- **SEO** – возможности оптимизации сайта.



Создайте главную страницу своего сайта.

Предложите однокласснику проверить ее. Куда он посмотрит в первую очередь?

Что произойдет с вашей страницей, если открыть ее на компьютере с другим разрешением монитора, будет ли она «тянуться»?



### 4.3. Контент

**Подумайте:** Как правильно наполнить сайт информацией?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>как создавать web-сайт, используя конструктор сайтов.</li> </ul>	<b>контент</b> – контент (мазмұны) – <b>content</b> <b>юзабилити</b> – юзабилити – <b>usability</b> <b>копипаст</b> – көшірілген мәтін – <b>copipast</b> <b>репост</b> – репост – <b>repost</b>	На 2015 год количество web-сайтов составило более 1 миллиарда. Это привело производителей контента к большой конкуренции за внимание читателей.

Главная задача абсолютно любого сайта, будь то интернет-магазин, интернет-сервис, форум, портал или что-то еще – привлечь максимальное число посетителей.

Главный фактор привлечения посетителей на сайт – это его контент (содержание), а именно – качество контента.

#### **Запомните!**

**Контент** – информационное содержание сайта (тексты, графическая, звуковая информация и др.), а также книги, газеты, сборники статей, материалов и др.

Виды контента для сайта:

- текстовый контент;
- инфографика;
- графический контент;
- микросервисы;
- видео;
- опросы.

Рассмотрим каждый вид контента более подробно.

#### **Текстовый контент**

Текстовый контент соответствует принципам юзабилити, если текст составлен грамотно и правильно оформлен.

#### **Запомните!**

**Юзабилити** (от англ. *usability* – «удобство и простота использования, степень удобства использования»), также удобство использования, пригодность использования, эргономичность – способность продукта быть понимаемым, изучаемым, используемым и привлекательным для пользователя в заданных условиях.



Самое главное правило – чем короче текст, тем лучше. Почти никто не читает большие тексты. Не стоит рассчитывать на то, что даже компактный текст пользователь будет изучать целиком. Ключевая информация должна находиться в самом начале текста, раскрывая детали основных тезисов по ходу изложения. В копирайтинге такая структура текста называется «пирамидой».

Текст должен быть уникальным, потому что поисковые системы всегда негативно относятся к копипасту, а если его много, могут наложить фильтры и исключить сайт из поиска.

### Запомните!

**Копипаст** (от англ. *copy & paste* – копировать и вставлять) – скопированный в статью из внешних источников текст.

**Копирайтинг** (от англ. *copywriting*, где *copy* – текстовый материал, *write* – писать) – написание текстов презентационного и рекламного характера. Это тексты, которые стимулируют рост продаж или популяризируют товар, компанию, услугу, человека или идею.

Текст на сайте должен быть полезен и интересен читателю. Роботы Google и Яндекс проверяют это по времени, проведенному на сайте, проценту отказов (когда посетитель зашел на страницу и тут же ушел с нее), по проценту дальнейших повторных посещений страницы, по количеству комментариев, отзывов под статьей, по числу репостов и лайков страницы в социальных сетях и т.д.

Контент на сайте считается качественным, если он грамотно оптимизирован для поисковых роботов, то есть привлекает поисковиков и получает от них высокое ранжирование.

Рассмотрим базовые юзабилити-рекомендации для готового текста.

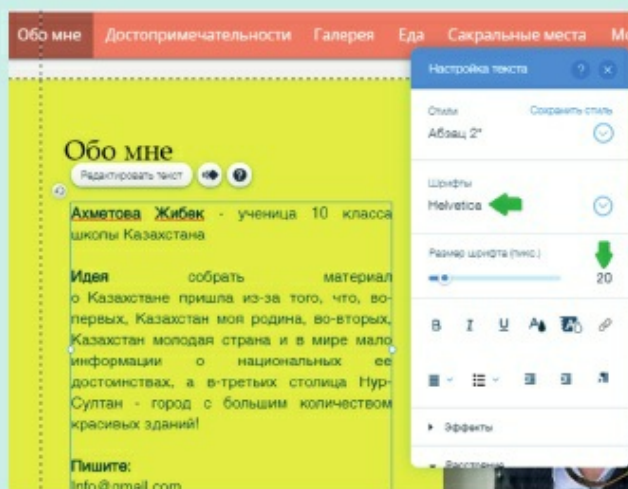
1. Стандартный кегль – 12 пт. При этом кегль может изменяться в зависимости от устройства пользователя (адаптивная верстка).
2. Для чтения с экрана предпочтительны шрифты без засечек, например sans-serif. Шрифты семейства sans-serif – Arial, Helvetica.
3. Важное условие – между фоном и текстом должен быть контраст. Неправильный контраст может быть нечитабельным и болезненным для глаз, например, фиолетовый текст на синем фоне.
4. Текст должен быть разбит на смысловые фрагменты, абзацы, списки и заголовки, что воспринимается значительно лучше. Есть большая вероятность того, что структурированный и оформленный текст дочитают до конца.





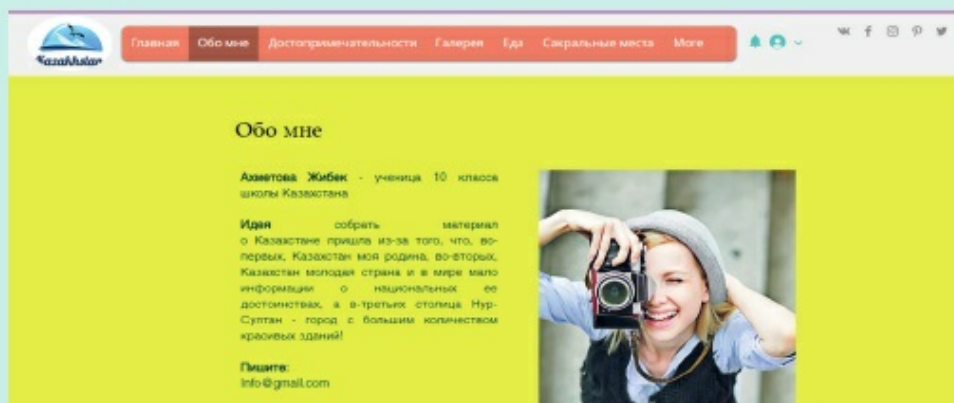


1. Наполните свой сайт текстовым контентом. Перейдите во вкладку **Обо мне**. Выберите Шрифты: **Helvetica**, размер шрифта (пикс): **20 пикселей** (рис. 4.3.1).



**Рисунок 4.3.1.** Создание текстового контента меню **Обо мне**

2. Поменяйте фон и получите следующий вариант страницы **Обо мне** (рис. 4.3.2).



**Рисунок 4.3.2.** Вид текстового контента страницы на сайте

3. Сохраните сайт.



## Нужен ли блог на сайте?

Блог необходим, особенно для небольших текстовых контентов, например тематических статей, бизнес-сайтов или портфолио. Сайты с блогом выглядят солиднее. WIX позволяет оформлять красивые страницы со всеми типами контента – текстом, видео, инфографикой, галереями, синемаграфами, таблицами и пр.

Главное – качество статей, в которых есть детализация раскрытия тем, читабельность, смысловая и техническая уникальность, а также красивое форматирование.

## Графический контент

Страницы только с текстовым контентом, каким бы качественным он ни был, не будут ранжироваться высоко без графики (картинки, фото и т.д.). К примеру, сайты о туризме и путешествиях без фото мест, в которых можно побывать, не будут представлять интерес для пользователя, а значит, не будут популярными.

Графический контент также должен быть качественным, то есть: картинки и фото должны быть уникальными, изображение на них – качественным, с высоким разрешением. На все изображения можно наносить собственный водяной знак, чтобы они не использовались другими без ссылки на вас.



1. Наполните свой сайт графическим контентом. Перейдите во вкладку **Галерея**.
2. Добавьте **Галерея → Фристайл** и выберите **Изменить фотографии** (рис. 4.3.3).



Рисунок 4.3.3. Добавление **Фристайл**



3. Замените фотографии своими и получите следующий вид **Галереи** (рис. 4.3.4).



Рисунок 4.3.4. Страница Галерея

**Поэкспериментируйте:** Заполните текстовым и графическим контентом страницу **Достопримечательности**.

### Видео

В некоторых случаях на страницах сайта размещают видеоконтент, например, сайты-кинотеатры. Так как видео занимает очень много места на хостинге, лучше открыть свой канал на YouTube, загрузить видео и оттуда вставлять на сайт. Видеоконтент для сайта тоже должен быть уникальным.

### Инфографика

Это новый вид контента для сайта, который стал уже довольно популярным. **Инфографика** – это способ отобразить определенную информацию в картинках. Например, на рис. 4.3.5 для страницы **Сакральные места** используем инфографику – карту Казахстана с указанными на ней сакральными местами.

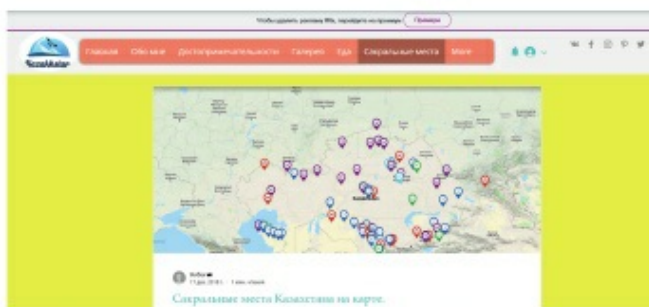


Рисунок 4.3.5. Страница Сакральные места

### Опросы




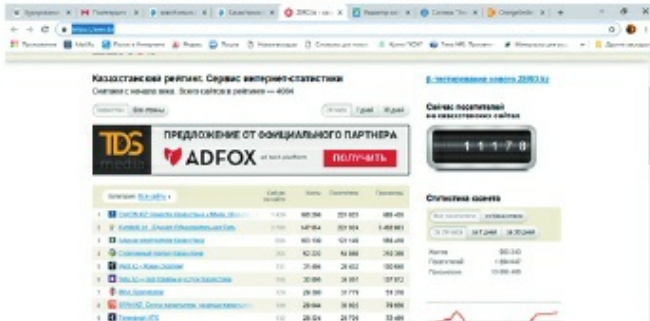

Опросы – это дополнительный контент, который развлекает текст и фото. Их можно использовать, например, при голосовании, чтобы задержать пользователя на странице на какое-то время и добавить количество кликов по сайту, что хорошо воспринимается поисковыми системами.





## Микросервисы

Очень интересный тип контента для сайта. В качестве примера можно привести кредитные или депозитные калькуляторы. Первыми результатами в выдаче поисковика будут исключительно микросервисы, а не тексты или что-либо еще.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой вид контента наиболее распространен?</li> <li>2. Что такое юзабилити?</li> <li>3. Какой текстовый контент вы знаете?</li> <li>4. Какой размер и начертание шрифта используют чаще всего в текстовом контенте?</li> <li>5. Что такое «пирамида» в копирайтинге?</li> <li>6. Какой графический контент, кроме фото, можно использовать?</li> <li>7. Что такое инфографика как контент?</li> <li>8. Приведите примеры сайтов, использующих микросервисы.</li> <li>9. Приведите примеры сайтов, использующих опросы.</li> </ol>
	<p>Продолжите наполнение сайта по своему усмотрению, на всех страницах используйте единый стиль и необходимые требования к текстовому и графическому контенту.</p>
	<p>Посетите сайт <a href="https://zero.kz/">https://zero.kz/</a> (рис. 4.3.6).</p>  <p><b>Рисунок 4.3.6.</b> Казахстанский рейтинг сайтов</p> <p>Проанализируйте контент сайтов самого высокого и самого низкого уровней. В чем причина такого рейтинга?</p>
	<p>Наполнив сайт контентом, проверьте его «на прочность». Предложите однокласснику взглянуть на него. Где он захочет щелкнуть мышью? Можете вставить на страницы текст большого объема, с графической информацией, или, наоборот, текст совсем без графики. Каким стало восприятие, труднее ли читать, выделять главное?</p>

## 4.4. Добавление списка и таблиц

**Подумайте:** Для чего данные объединяются в списки и таблицы?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• как создать списки на web-странице;</li> <li>• как создать таблицы в WIX.</li> </ul>	<p>список – тізім – list ячейка – ұяшық – cell таблица – кесте – table</p>	<p>Цвета web-страницы можно сравнить в какой-то степени с голосом человека. Если на web-странице блеклые цвета с низким контрастом, то это похоже на тихий голос, при резком контрасте кажется, что кто-то громко кричит.</p>

При наполнении контента важно качество текста, наличие изображений, расположение и цвет кнопки для действия. Но для лучшего представления информации можно использовать списки и таблицы.

### Запомните!

**Списком** называется взаимосвязанный набор отдельных фраз или предложений, которые начинаются с маркера или цифры.

### Создание списков в WIX

Кроме маркированных и нумерованных списков, существуют списки определений, каждый элемент которых состоит из пары: термин и определение.



Добавьте список достопримечательностей города Нур-Султан на страницу **Достопримечательности**.

1. Слева в редакторе нажмите на **Добавить** → **Списки и таблицы**;

2. Выберите нумерованный список (рис. 4.4.1).

3. Перечислите десять достопримечательностей города: 1. Государственный театр оперы и балета «Астана Опера»; 2. Мечеть Хазрет Султан; 3. Городской парк; 4. Монумент «Астана-Байтерек»; 5. Национальный музей РК; 6. Дворец мира и согласия; 7. ТРЦ «Хан Шатыр»; 8. Центральная набережная Нур-Султана; 9. Стадион «Астана Арена»; 10. Фонтан «Древо жизни».



**Рисунок 4.4.1.**  
Нумерованный список



**Поэкспериментируйте:** Добавьте элементы (Достопримечательности Нур-Султана) в список. Для этого:

- 1) кликните по списку;
- 2) нажмите **Редактировать**;
- 3) нажмите **Добавить элемент**;
- 4) добавьте детали элемента:
  - описание: добавьте информацию. Вы можете добавлять ссылки в описание, используя инструменты редактирования;
  - изображение: нажмите **Заменить**, чтобы добавить изображение. Можно добавить только одно изображение к элементу;
  - описание изображения: добавьте Alt-текст к изображениям в вашем списке, чтобы поисковые системы имели дополнительную информацию и могли «прочитать» ваши изображения. Оно не будет отображаться в списке;
  - ссылка: добавьте ссылку, по которой посетитель перешел бы куда-либо при клике на изображение.

### Добавление таблицы на web-страницу

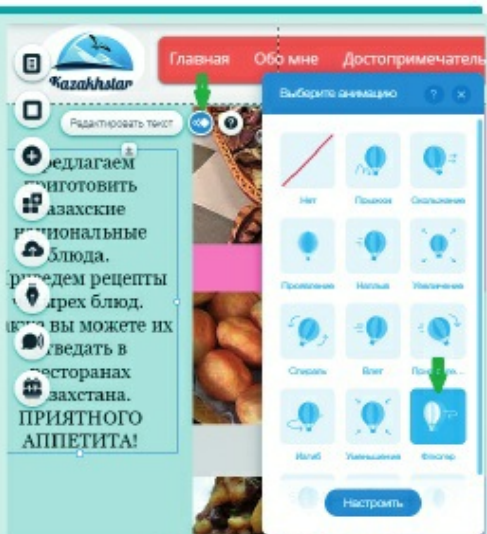
Таблица строится по строкам. Данные имеют обычный шрифт и выравниваются по левой стороне ячейки. По умолчанию вокруг ячеек таблицы рамок нет. В WIX добавить таблицу можно двумя способами: вручную или с помощью мастера таблиц.



1. Перейдите на вкладку **Еда (Меню и страницы → Еда)**.

2. Отредактируйте заданный текст по своему вкусу: «Предлагаем приготовить казахские национальные блюда. Приведем рецепты четырех блюд. Также вы можете их увидеть в ресторанах Казахстана. ПРИЯТНОГО АППЕТИТА!». Выберите шрифт, цвет, размер, эффекты.

3. Добавьте анимацию к тексту, нажав на голубой круг (рис. 4.4.2).



**Рисунок 4.4.2.**  
Выбор анимации **Флюгер**





4. Выберите **Добавить** → **Списки и таблицы**. Настройте **фон** выбранной ячейки таблицы, загрузив фото из собранных вами файлов (рис. 4.4.3).

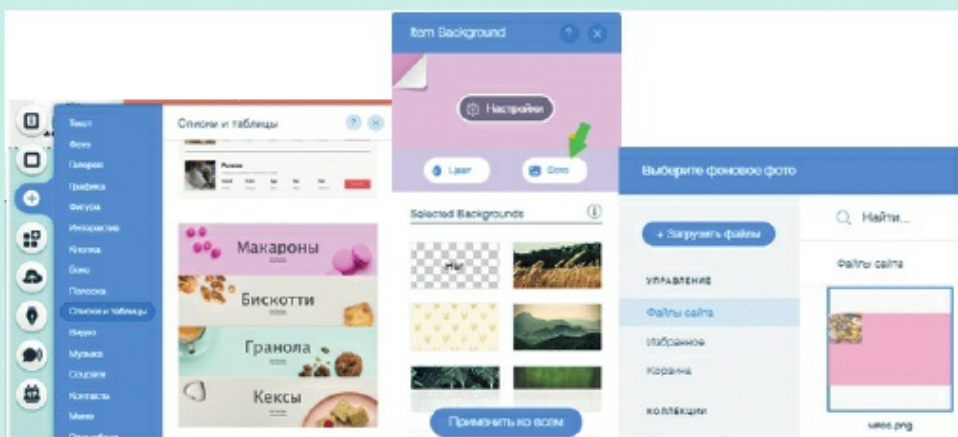


Рисунок 4.4.3. Добавление и редактирование таблицы

5. Измените текст и добавьте соответствующую ссылку на рецепт (рис. 4.4.4).



Рисунок 4.4.4. Страница Еда

Для добавления еще одной таблицы используйте второй способ.

1. Слева в редакторе нажмите на **App Market**.
2. Напишите **Мастер таблиц** в строке поиска и нажмите **Enter** (рис. 4.4.5).





Рисунок 4.4.5. Добавление приложения **Мастер таблиц** в WIX

3. Нажмите **Добавить на сайт** или перенесите в любую часть сайта.
4. Кликните по таблице на вашем сайте.
5. Нажмите **Настройки**, чтобы внести изменения и настроить (рис. 4.4.6).

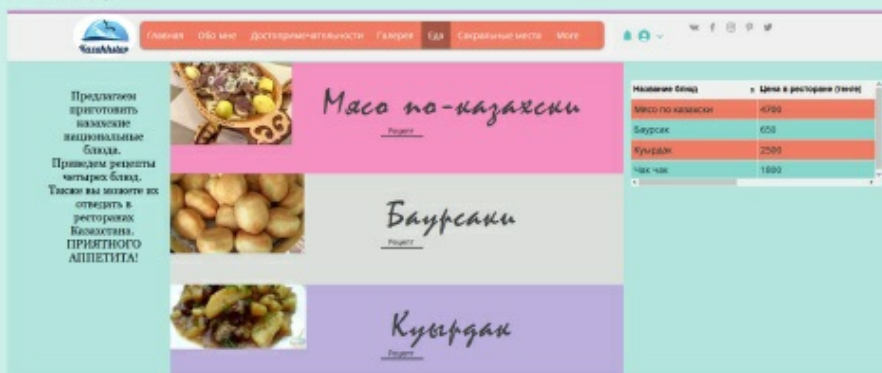


Рисунок 4.4.6. Страница **Еда** с двумя таблицами

**Примечание:** вы можете вставить таблицу вручную или загрузить ее из документов Google.



1. В чем отличие маркированного списка от нумерованного?
2. Когда удобнее использовать списки определений?
3. Где заменить фоновое фото: в списке или ячейке таблицы?
4. Назовите основной структурный элемент таблицы.
5. Как выделить ячейку цветом?
6. Как поменять цвет границы ячейки?





1. Создайте web-страницу со списком своего класса, используя маркированный список.
2. Создайте новую web-страницу **Монеты** на своем сайте. Разместите на странице таблицу, содержащую следующую информацию (рис. 4.4.7).



**Рисунок 4.4.7.** Таблица о национальных монетах

3. Создайте новую web-страницу. Разместите на странице таблицу с помощью **Мастера таблиц WIX**.

Выровняйте таблицу по центру страницы, смените фон ячеек.

1	2	3
4	5	6
7	8	9



Составьте кроссворд на тему «Таблицы и списки на web-странице».



Выполните проектную работу: доработайте сайт «Казахстан – наш отчий дом», используя списки и таблицы, дополните необходимой информацией.

## 4.5. Мультимедиа на web-странице

**Подумайте:** Как добавить видео и звук на сайт?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• как размещать мультимедиа на web-странице (звук и видео).</li> </ul>	<b>анимация</b> – анимация – <b>animation</b> <b>видео</b> – видео – <b>video</b> <b>аудио</b> – аудио – <b>audio</b> <b>трек</b> – жол – <b>track</b> <b>мультимедиа</b> – мультимедиа – <b>multimedia</b>	Механические музыкальные инструменты были первыми устройствами для записи и воспроизведения звука. Однако они не могли записывать произвольные звуки, например человеческий голос.





Размещение видеоконтента дает целый ряд преимуществ при продвижении сайта. Пользователи предпочитают материалы, которые можно посмотреть.

WIX Video позволяет использовать видеоконтент любого вида:

- запись и демонстрация обучающих курсов;
- ведение блога с видеоотчетами;
- размещение сериалов;
- демонстрация фильмов.

Для посетителей сайта можно создать приятную возможность:

- смотреть размещенное видео;
- брать видеоматериалы напрокат;
- подписаться на канал;
- покупать видеоматериалы.

Сервис позволяет загружать контент с компьютера или видеохостинга.

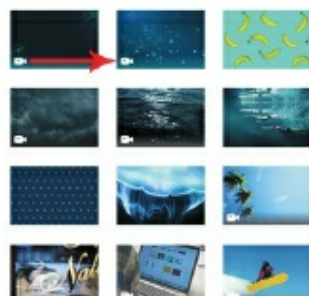
### Что можно делать с WIX Video?

- В WIX Video имеются видеоплееры, адаптированные под все типы устройств.
- Можно загружать видеоконтент с Vimeo, Facebook, YouTube и собственного компьютера, при этом возможности YouTube и Facebook у вас тоже будут.
- Можно получить высокое качество потокового видео.
- Возможна организация online-трансляций и функция **видео 360°**.

#### Запомните!

**Потоковым видео** (на англ. *streaming video*) называют технологии сжатия и буферизации данных, которые позволяют передавать видео в реальном времени через Интернет.

#### Избранные фоны



**Рисунок 4.5.1.**

Избранные фоны в WIX

Фон web-страницы также может быть анимированным: среди большого количества избранных вариантов фонов анимированные отмечены специальным значком видеокамеры (рис. 4.5.1).

Редактор WIX предлагает большой набор видеороликов: одна часть из них – полноценные ролики, другая – напоминает анимированные картинки.

Можно загрузить собственный видеоролик (редактор поддерживает несколько форматов), но его размер не должен быть более 50 мегабайт. Для фонового ролика разрешение не должно быть слишком большим: например, разрешение FullHD.





1. Загрузите видеоролик в WIX. Если взять разрешение 720p (1280×720 пикселей), то в 50 мегабайт войдет примерно 50 секунд (рис. 4.5.2).

2. Наш ролик загружен. Выберите его в качестве фона первой (левой) секции главной страницы (рис. 4.5.3).



Рисунок 4.5.2.

Загрузка видео в WIX



Рисунок 4.5.3. Главная страница с видео

3. Сохраните страницу.

## Вставка видеоролика из видеохостинга

**Видеохостинг** – это сайт, который позволяет загружать и просматривать видео в браузере, обычно через специальный проигрыватель. Многие видеохостинги не предоставляют видео. Сервис YouTube, который принадлежит компании Google, является первым видеохостингом (рис. 4.5.4).

## Вставка аудио

Команда **Добавить** → **Музыка** позволяет вставить аудиотреки в виде различных плееров.

Есть варианты, которые могут использовать начинающие музыканты, раскручивающие свои произведения (рис. 4.5.5).

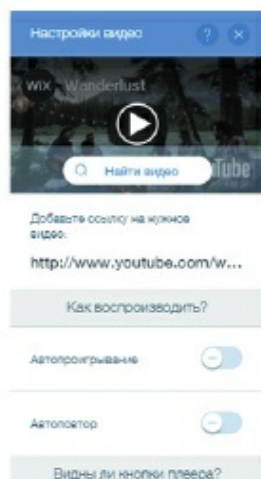


Рисунок 4.5.4.  
Настройки видео  
для загрузки

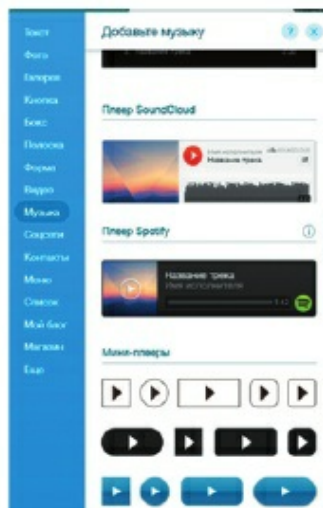


Рисунок 4.5.5.  
Добавить музыку в WIX



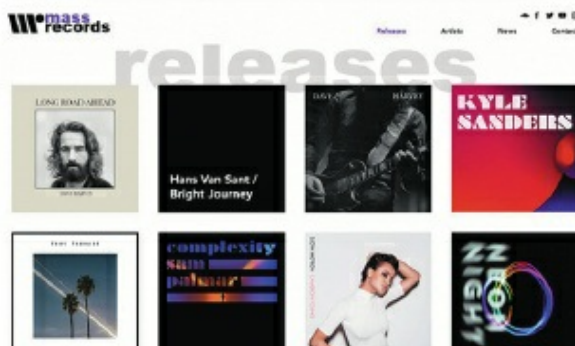
**Поэкспериментируйте:** Запишите аудиотрек с гимном Казахстана и стихотворениями о городе Нур-Султан. Добавьте его на главную страницу. Создайте кнопку для воспроизведения своего аудиотрека.



1. Что такое мультимедиа?
2. Что такое видеохостинг?
3. Как загрузить видеоконтент с собственного компьютера и из других источников?
4. Как заполнить фон видеофайлом?
5. Как вставить любимую мелодию на сайт?
6. Какие возможности вы можете представить для посетителей своего сайта?



1. Снимите различные тематические видео, отредактируйте их в видеоредакторе, который вы знаете. Добавьте видео на все страницы своего сайта, используйте единый стиль.



**Рисунок 4.5.6.** Web-страница рекордингового лейбла

2. Скачайте gif-анимацию и добавьте ее в галерею web-страницы.



1. Проанализируйте, как была создана web-страница рекордингового лейбла (от англ. *record label* – торговая марка звукозаписывающей компании) на WIX (рис. 4.5.6).
2. На сайте представлен список артистов, который отображается с помощью обложек альбомов – при клике вы попадаете на страницу с описанием музыканта и некоторыми его аудиоработами. Как вы думаете, насколько удобен и прост сайт по функциональности и почему?





## Материал для углубленного изучения

### Практическая работа «Создание мобильной версии сайта»

Процент людей, пользующихся Интернетом с помощью планшетов и смартфонов, быстро увеличивается. Связано это, в первую очередь, с ростом скорости и удобством доступа. Однако не все web-сайты правильно отображаются на экранах мобильных устройств, так как изначально были сделаны с ориентацией на стандартное разрешение мониторов персональных компьютеров.

Размер экранов мобильных устройств отличается от диагонали монитора, это приводит к несоответствию с точки зрения дизайна и графики.

Таким образом, при навигации по сайту у пользователя возникает ряд проблем. Это часто приводит к тому, что пользователь просто покидает ресурс.

Поэтому при создании сайта никогда не прекращайте тестирование!

**Поэкспериментируйте:** Проведите тесты на разных мобильных устройствах и в разных операционных системах (Android, Windows и IOS).

Протестируйте свой сайт на устройствах с разными размерами экранов.

Проверьте не только главную страницу, но и все остальные, а также все кнопки и возможности для действий пользователей.

Попросите своих одноклассников или специалистов проверить сайт, так как они могут заметить что-то новое.

На текущий момент при построении мобильных версий сайтов существуют три основных способа их построения: адаптивный web-дизайн, отдельная мобильная версия сайта, RESS (Responsive Design Server Side).



Воспользовавшись дополнительными ресурсами, изучите данные способы построения сайтов более подробно.

Конструктор сайтов Wix.com представляет решение для мобильной оптимизации сайта. Кроме автоматической оптимизации сайта для просмотра с мобильных устройств, можно отредактировать мобильную версию по своему желанию. Новый редактор **Mobile** дает возможность настроить отдельно мобильную версию сайта без необходимости вносить изменения в его компьютерную версию. То есть можно отредактировать мобильную версию по своему усмотрению, изменить дизайн страниц, содержание, размерное соотношение, добавить и скрыть элементы и многое другое, обеспе-



чивая пользователей удобочитаемой версией, предназначенной специально для просмотра со смартфонов и планшетов.

**App Market** в WIX позволяет выбирать и устанавливать на сайт множество полезных виджетов: кнопки социальных сетей, чаты, кнопки оплат, комментарии, обратный звонок, Яндекс-карты, календари и т.д.



Создайте страницу **Контакты**, используя эти возможности, чтобы посетители мобильной версии сайта смогли позвонить вам, нажав всего на одну кнопку с номером телефона.

Страница **Контакты** должна состоять из:

а) **адреса вашего местонахождения:** указание фактического адреса важно не только для коммуникации;

б) **карты Google:** если у вас есть фактический адрес, обязательно добавьте на страницу карту Google или Яндекс с указанием вашего местоположения;

в) **телефонного номера:** выберите постоянный адрес, к которому можно привязать телефонный номер;

г) **контактной формы:** вы обязательно должны дать пользователям возможность связаться с вами через сайт;

д) **адреса электронной почты:** пусть ваши потенциальные клиенты выбирают самый удобный способ связи с вами.

Создайте страницу **Контакты** по образцу (рис. 1).

Рисунок 1. Образец страницы **Контакты**



1. Перейдите во вкладку **Контакты** (**Меню и страницы** → **Контакты**).
2. Введите текст **Контакты**, выберите шрифт, цвет, размер, эффекты.
3. Добавьте карту **Google**. Для этого нажмите **Добавить** + слева в редакторе. Нажмите **Еще**. Прокрутите вниз до раздела **Google Карты**. Нажмите на карту или перетяните ее в нужное место на странице. Нажмите **Изменить адрес**. Введите местоположение. Нажмите **Найти**. Введите описание места (по желанию) (рис. 2).

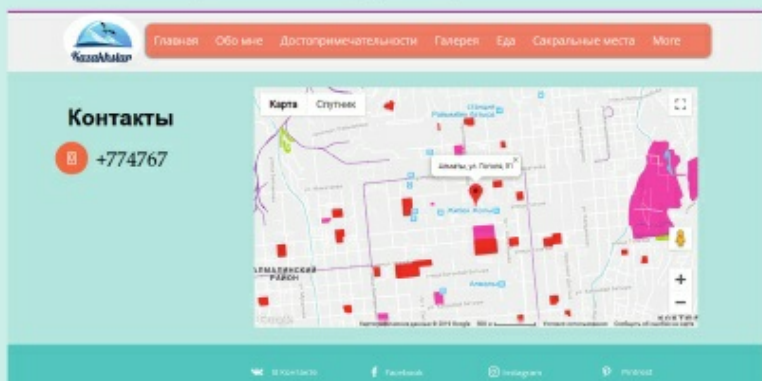


Рисунок 2. Добавление карты местоположения

4. Добавьте **Телефонный номер**. Добавьте текст. Нажмите **Редактировать текст**. Введите **номер телефона**. Не вводите другой текст в том же окне.

5. Чтобы связать кнопку ссылки с номером телефона, добавьте **кнопку**. Нажмите **текст кнопки**. Введите текст, например, **Позвонить сейчас**. Выделите текст. Нажмите на иконку **Ссылка**. Выберите **Номер телефона**. Введите номер телефона в поле **Номер телефона**. Нажмите **Готово** (рис. 3).

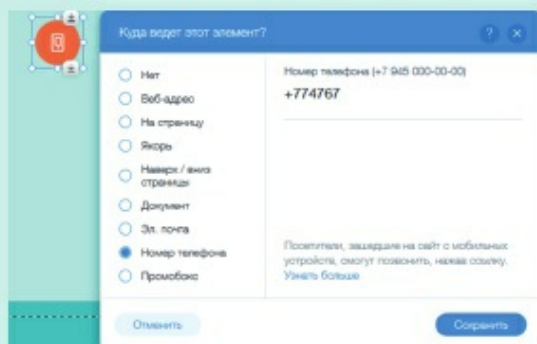


Рисунок 3. Связать кнопку с телефоном





**Совет**

Ссылка на телефон не будет работать внутри редактора. Чтобы увидеть, реагирует номер телефона на клик или нет, опубликуйте свой сайт и нажмите на номер телефона либо элемент на своем мобильном устройстве или планшете.

**Важно!**

Если на номер телефона нажали более трех раз подряд, на iPhone и iPad он становится не реагирующим на клик.

6. Добавьте **Контактную Форму** обратной связи. Для этого нажмите **Добавить** → **Форма**. Нажмите на форму или перетяните ее в нужное место на своем сайте (рис. 4).



Рисунок 4. Добавление контактной формы

Теперь перейдите к созданию мобильной версии сайта.

1. В горизонтальном меню выберите опцию **Настройка** → **Работает на мобильных** → **Включить мобильную оптимизацию** → **Заккрыть** (рис. 5).

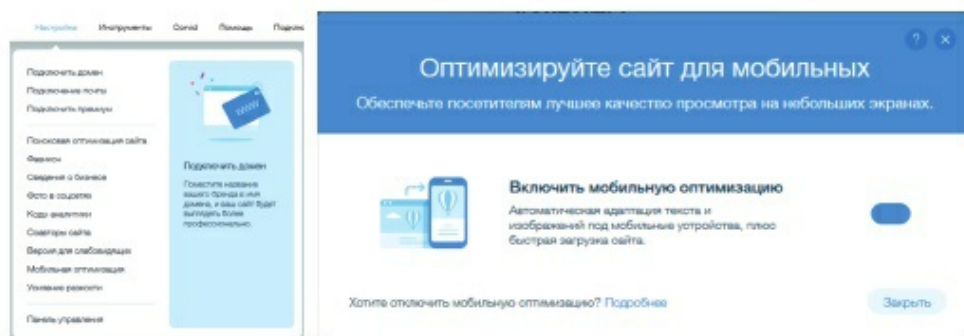


Рисунок 5. Настройка для работы в мобильной версии

## 2. Настройте внешний вид хедера.

С помощью конструктора WIX можно получить не сайт с адаптивным дизайном, а два ресурса – для больших и маленьких экранов (рис. 6). Если вы скроете какой-нибудь элемент в мобильной версии сайта, он будет отображаться на страницах для компьютерной версии.

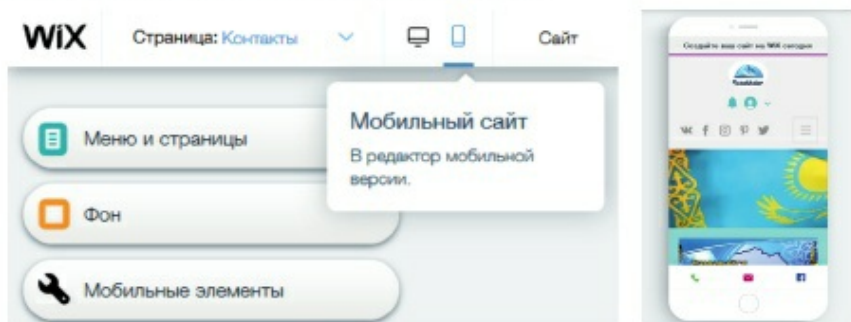


Рисунок 6. Работа в мобильном редакторе

3. Можно зафиксировать меню на мобильном сайте для того, чтобы пользователи видели его, пролистывая сайт вниз.

Для этого нажмите на иконку меню в мобильном редакторе своего сайта. Нажмите на иконку **Настройки** – на ползунок напротив **Зафиксировать меню**, чтобы зафиксировать меню при прокручивании (рис. 7).

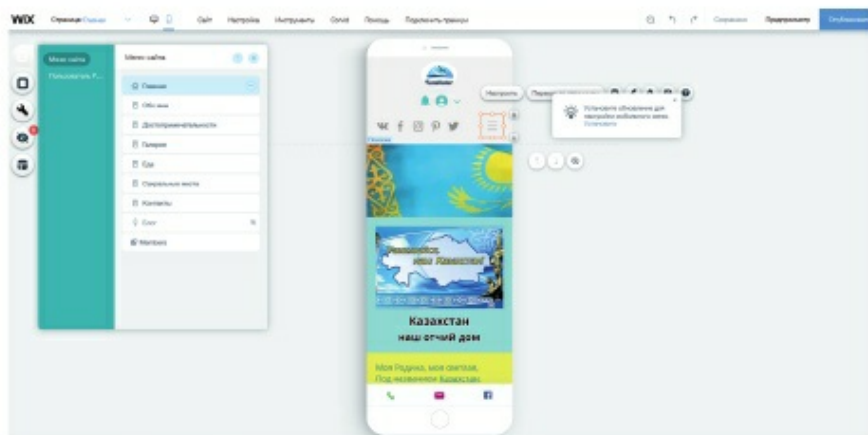


Рисунок 7. Выбор настройки **Зафиксировать меню**

**Примечание:** После фиксирования меню начните двигать его, появится зеленая область, обозначающая место, куда можно передвинуть меню, чтобы его всегда было видно.



## 4.6. Публикация сайта

**Подумайте:** Что такое домен третьего уровня?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>как использовать файловый обменник для публикации и распространения результатов проекта.</li> </ul>	<b>хостинг</b> – хостинг – <b>hosting</b> <b>хостинговое пространство</b> – хостинг кеңістігі – <b>hosting space</b> <b>доменное имя</b> – домен атауы – <b>domain name</b>	Одним из первых доменов верхнего уровня был домен .com. Внедрение системы доменных имен в Интернете началось в январе 1985 года.

Как выложить сайт в Интернет? Для того чтобы сайт стал доступен много-миллионной публике сети Интернет, необходимо:

- присвоить ему **домен** – индивидуальное имя;
- разместить сайт на **web-сервере**, используя услуги хостинга.

Web-сервер – это компьютер, на котором установлено специальное программное обеспечение, и который подключен к Интернету постоянно.

Для того чтобы воспользоваться услугой хостинга, web-сервер должен удовлетворять следующим требованиям:

- должен работать бесперебойно, без перезагрузок и выключений в течение многих дней;
- компьютер должен иметь высокую производительность, так как на web-сервере хранится огромный объем информации, обрабатываются тысячи запросов пользователей;
- должен быть надежно защищен от вирусов, хакерских атак, поэтому в таком компьютере обязательна система резервного копирования.

### **Запомните!**

**Хостинг** (от англ. *hosting*) – услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети (обычно Интернет).

**Хостинговое (или дисковое) пространство** – это объем информации, доступный для размещения на сервере или компьютере.

**Доменное имя (домен)** – индивидуальное неповторимое имя вашего сайта. Для того чтобы получить собственный домен, необходимо его зарегистрировать у лицензированного регистратора доменных имен.

**Web-узел** – место (папка) на сервере, к содержанию которой вы будете иметь доступ.





## Бесплатная публикация сайта

Бесплатные конструкторы сайтов предоставляют пользователю домен третьего уровня и хостингового пространства (от 10 Мб до 2 Гб) для размещения собственного контента.

Дело в том, что любой домен имеет свой уровень.

Первый уровень домена (зона) говорит о том, что он принадлежит определенной стране: **.kz** – для Казахстана, **.us** – для США и т.п. или является определенным типом организации, например **.com** – это коммерческий сайт, **.org** – некоммерческая организация, **.edu** – образовательный сайт. Второй уровень домена – это имя сайта или организации, например, **wixsite.com** является доменом второго уровня. Третий уровень домена – это имя сайта, которое принадлежит организации. Мы получили доменное имя **https://name.wixsite.com/mykazakhstan**, выбрав **Опубликовать** (рис. 4.6.1).



Рисунок 4.6.1. Опубликовать сайт

Существует сервис, предоставляющий пользователям место под их файлы и постоянный доступ к ним из глобальной сети, называемый файлообменником (также его называют файловым хостингом или файлохостингом).

### Запомните!

**Файлообменники** – это специальные сайты, на которые можно загружать и с которых можно скачивать любую информацию.

Большинство файлообменников бесплатные, в основном в них устанавливается ограничение на скорость загрузки и объем файлов, их увеличение – это платная услуга.

Структура работы идентична для всех файлообменников. Рассмотрим загрузку и скачивание.

**Загрузка.** Некоторые файлообменники позволяют загружать и скачивать файлы без регистрации. Для этого достаточно нажать кнопку **Загрузить** и указать расположение файла на компьютере. Начнется загрузка файла в файлообменник, по окончании которой пользователь получит ссылку для скачивания. Ее можно передавать друзьям, размещать в сети Интернет для возможности загрузки. Для остальных файлообменников требуется регистрация на сайте, после чего пользователь получает доступ для загрузки файлов.



**Скачивание.** После получения ссылки на файл можно перейти по ней и скачать файл. Для скачивания очень часто нужно набирать символы с картинки в текстовое поле, чтобы доказать системе, что вы не робот.

Самые популярные файлообменники:

1) **ifolder, Rusfolder**; 2) **depositfiles**; 3) **letitbit**; 4) **rapidshare**.



Всегда будьте внимательны при закачке файлов из Интернета на компьютер, чтобы не «подхватить» компьютерный вирус.

### Как добавить документ на сайт в WIX?

Существует три способа добавить документ на сайт.

#### 1. Добавить иконки документов.

С помощью иконок документов посетители сайта смогут скачивать документы в один клик. Нужно просто выбрать иконку и добавить файл.

**Настройки:** Показать/скрыть название документа – Изменить иконку документа.

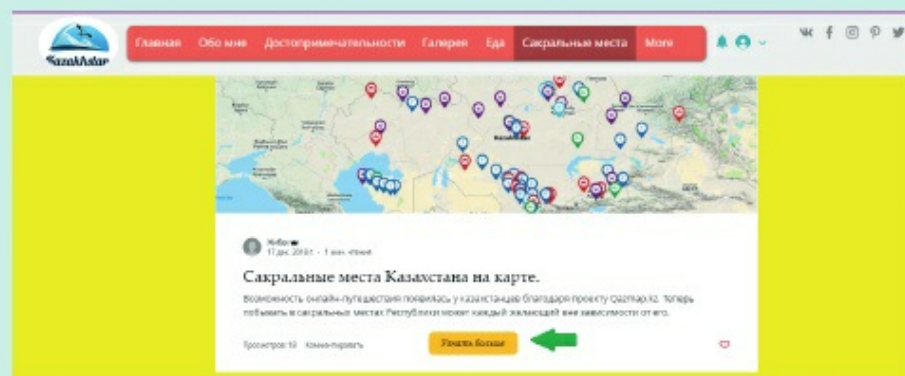
**Примечание:** Можно загрузить на сайт файл размером не более 15 МБ, документы с расширениями doc & .docx, .xls & .xlsx, .ppt & .pptx, .odt, .odp и .pdf. Если нужно загрузить файлы большего размера, воспользуйтесь приложениями из Wix App Market.

**2. Добавить ссылки на документы к кнопкам или фото. Посетители смогут скачать документ, нажав на элемент.**




Для того чтобы добавить ссылку на элемент:

1. Добавьте кнопку **Узнать больше** в **Сакральные места** (рис. 4.6.2).



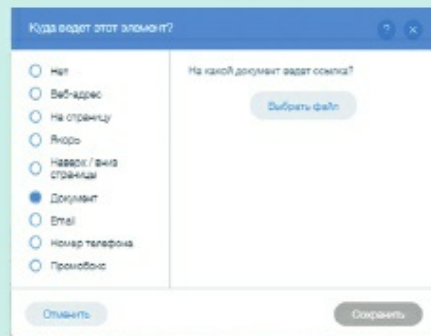
**Рисунок 4.6.2.** Кнопка **Узнать больше**



2. Нажмите на иконку **Ссылка** .

3. В панели добавления ссылки выберите тип ссылки и введите детали в правой части окна.

**Документ:** определенный документ, который вы загрузили на свой сайт. При клике на такую ссылку пользователь автоматически скачает документ (рис. 4.6.3).

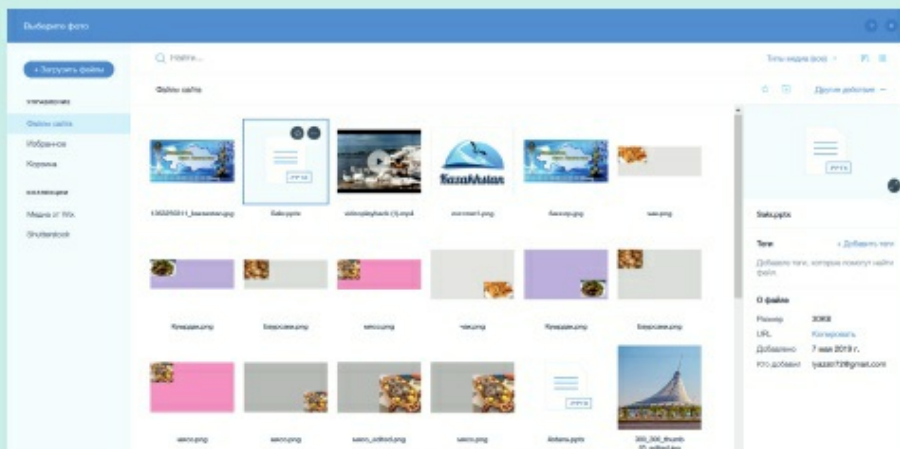


**Рисунок 4.6.3.**  
Панель добавления ссылки

4. Выберите файл (рис. 4.6.4).

5. После выбора ссылка будет открываться в новом или в том же окне.

6. Нажмите **Готово**.









**Рисунок 4.6.4.** Файлы сайта

### 3. Добавить приложение Google Drive из Wix App Market для того, чтобы показать на сайте документы Google.

В Wix App Market имеется более 250 приложений. Многие приложения или бесплатны, или имеют бесплатную версию. У некоторых приложений есть возможность покупки Premium-версии с дополнительными функциями.





 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким должен быть web-сервер?</li> <li>2. Как вы понимаете понятие «web-узел»?</li> <li>3. Какое хостинговое пространство необходимо для загрузки вашего сайта?</li> <li>4. Пользуетесь ли вы файлообменником, если да, то каким?</li> <li>5. Можно ли скачать файлы .jpg или .png в конструкторе сайтов WIX?</li> <li>6. Укажите домены 1-го, 2-го, 3-го уровней в URL <i>https://name.wixsite.com/mykazakhstan</i>.</li> </ol>
 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создайте ссылку на ваш сайт в любом доступном файлообменнике.</li> <li>2. Создайте презентацию о национальной еде и загрузите ее на сайт. Используйте для этого <b>Мои загрузки</b> → <b>Документы</b> → <b>Загрузить файл</b>.</li> <li>3. Сделайте так, чтобы можно было скачать фото с вашего сайта с помощью файлообменника.</li> <li>4. Добавьте авторизацию для входа на свой сайт. Для этого используйте <b>Добавить</b> → <b>Пользователи...</b></li> </ol>
 	<p>Напишите реферат на тему «Работа с файлообменником Dropbox Folder в WIX».</p>

## 4.7. Продвижение сайта

**Подумайте:** Какие поисковые системы в Интернете вы предпочитаете?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• как описывать методы продвижения сайта.</li> </ul>	<p>оптимизация – оңтайландыру – <b>optimization</b>          поиск – іздеу – <b>search</b>          гайд – гайд (нұсқаулық) – <b>guide</b>          аутрич – ашық ақпарат – <b>outreach</b>          сайт-агрегатор – агрегатор сайты – <b>site-aggregator</b></p>	<p>Основателями Google являются Лари Пейдж и Сергей Брин. Слово «google» означает число со 100 нулями.</p>

Многие специалисты годами практики нарабатывают опыт в продвижении сайтов, потому что результат действий виден лишь спустя месяцы. Продвижение сайта зависит от качества действий по SEO-оптимизации.

### Что такое SEO-оптимизация?

Существуют поисковые системы (Яндекс, Google, Rambler и др.), которые выдают пользователям списки сайтов после того, как пользователь введет



запросы (например, «аренда квартиры», «доставка обедов в офис» или «отели Казахстана»). Некоторые сайты выходят на первые места в поисковой системе, а другие можно найти, лишь пролистав несколько страниц.

Именно поисковое продвижение (или поисковая оптимизация сайта) как раз и служит для того, чтобы сайт выходил на лучшие места, т.е. в топ.

### Запомните!

**Поисковая оптимизация сайта** (SEO – Search Engine Optimization) – это комплекс мер для повышения позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по заранее отобранным запросам.

На примере сайтов WIX рассмотрим основные принципы продвижения внутренней и внешней оптимизации.

### Внутренняя оптимизация сайта

Под внутренней оптимизацией сайта подразумевается комплекс мер, принимаемых внутри сайта: по его коду, контенту, настройкам (рис. 4.7.1).

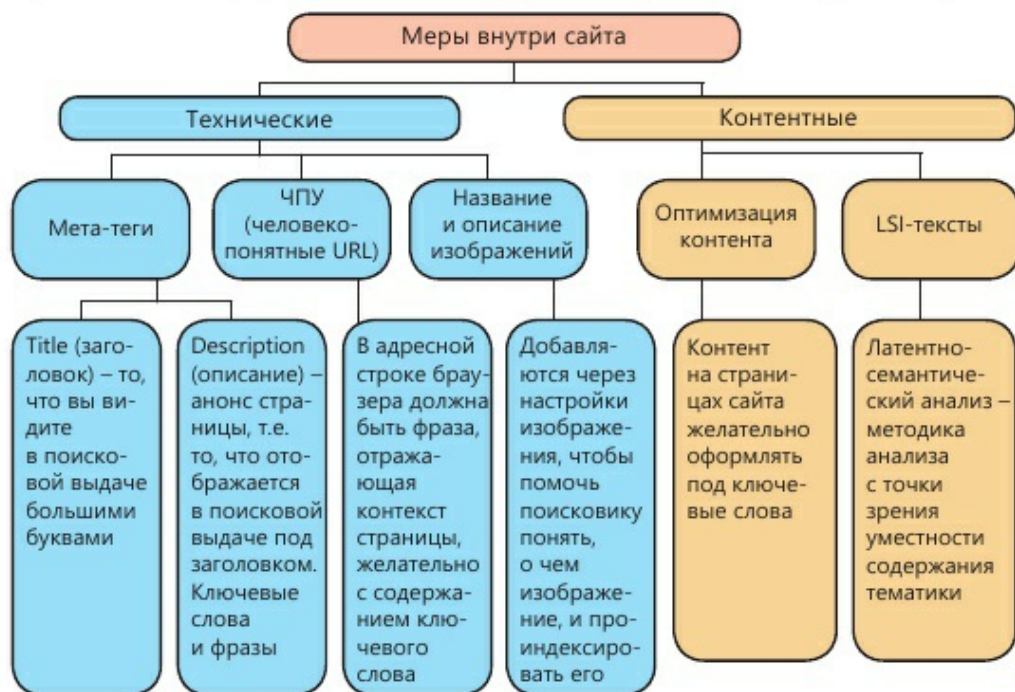
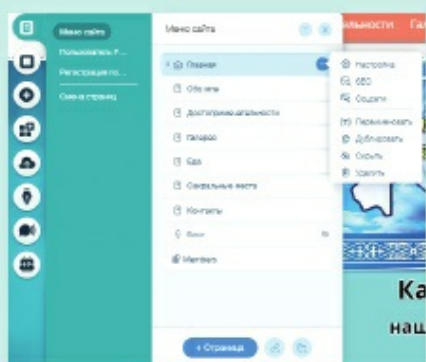


Рисунок 4.7.1. Комплекс мер, принимаемых внутри сайта

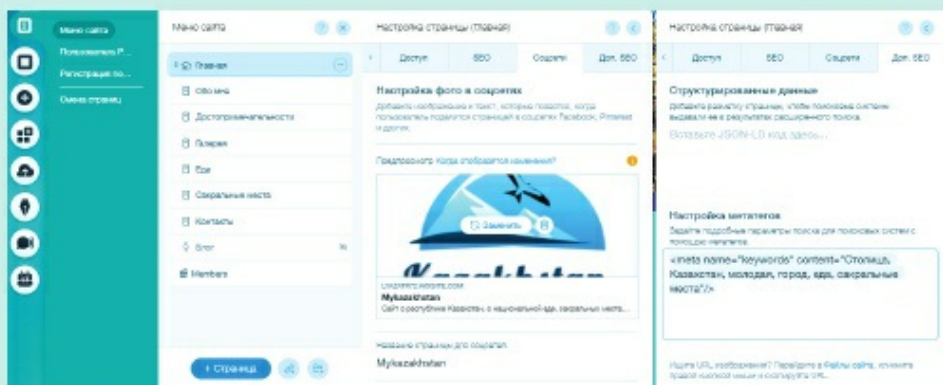


1. Выберите **Меню сайта** → **Главная** и перейдите в SEO-настройки (рис. 4.7.2).

2. Здесь можно добавить **Title** (название страниц сайта), **Description** (описание), **ключевые фразы** и **изменить ЧПУ**. В поисковой выдаче, а именно в режиме предпросмотра вам сразу покажут формат страницы (рис. 4.7.3).

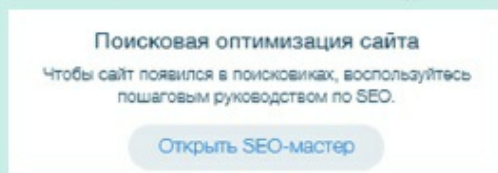


**Рисунок 4.7.2.**  
Выбор SEO-настройки



**Рисунок 4.7.3.** SEO-настройки страницы

3. Отсюда также можно перейти в SEO-мастер – инструмент, позволяющий подключить Google Analytics, проверить по пунктам готовность сайта к продвижению и получить быстрые ссылки для совершения действий по оптимизации тех или иных элементов (рис. 4.7.4).



**Рисунок 4.7.4.** Выбор SEO-мастера

SEO-раздел содержит отличный гайд по оптимизации.





**Запомните!**

**Гайд** (guide, гид) – план, руководство, инструкция, справочник (чаще всего для начинающих), описывающий порядок действий для достижения какой-то цели, или гид-путеводитель.

Следование рекомендациям SEO-мастера WIX способно давать отличный эффект и без дополнительных справок. Кликнув по любой позиции, вы узнаете, почему важно то или иное действие, а также где и как его можно выполнить.

**Внешняя оптимизация сайта**

Чем чаще другие сайты ссылаются на сайт, тем, вероятно, ценнее размещенная на нем информация.

Все возможности внешней оптимизации выстраиваются вокруг способов получения качественных обратных ссылок (рис. 4.7.5).



**Рисунок 4.7.5.** Внешние обратные ссылки

**Аутрич**

Для того чтобы получать ссылки на свой сайт, необходимо освоить техники взаимодействия с другими web-мастерами, блогерами и журналистами.

**Запомните!**

**Аутрич** (outreach) – метод построения связей, достижение договоренностей с целью получения ссылок в статьях, баннерах или в любой другой форме.

**Сайт-агрегатор** – это сайт, специализирующийся на сборе и сортировке информации, связанной с конкретными предложениями каких-либо товаров и услуг, а также информации.

От умения построить дистанционные связи часто зависит условие размещения ссылки.



Найдите список сайтов из имеющихся либо с помощью ссылок подобного сервиса либо ручным поиском в Google/Yandex. Так можно получить список сайтов, с которыми можно договориться по аутричу.

После составления базы интересных сайтов необходимо их проанализировать: посмотреть, какие имеются материалы (обзоры, реклама, баннеры и т.д.), и найти, где можно разместить. Затем нужно подготовить шаблоны персональных писем для обращения к администрации этих сайтов.

### Социальные сети

Можно создать группы в популярных социальных сетях и публиковать в них новости со ссылкой на страницы сайта. Чем больше социальных сетей задействовано и чем полнее группы, тем лучше эффект.

### Каталоги сайтов



Можно регистрировать сайт в каталогах любых сайтов-агрегаторов. Перед регистрацией в таком каталоге проверьте его показатели. Для этого введите в поиске «проверка качества сайта» и выберите любой из топ-выдачи. Не размещайте информацию на сайтах под санкциями или с низкими показателями.

Таким образом, для достижения успеха необходим качественный, регулярно обновляемый контент, также следует освоить технику аутрича, бюджет и популярные профили в социальных сетях.

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для чего нужно продвижение сайта?</li> <li>2. Как нужно называть и описывать изображения?</li> <li>3. Что такое переспам?</li> <li>4. В чем заключается техника аутрича?</li> <li>5. Как правильно написать пост, чтобы получить комментарий с ссылкой на похожий сайт?</li> <li>6. Приведите примеры сайтов-агрегаторов.</li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подберите ключевые слова для своего сайта, для сайта о школе, классе.</li> <li>2. Создайте LSI-тексты для сайта о футболистах Казахстана.</li> <li>3. Создайте комментарии в социальных сетях со ссылкой на свой сайт.</li> </ol>
		<p>Исследуйте, как производится индексация сайта в Google/Yandex.</p>



















## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ IV

№	Тестовые задания
1	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Что такое конструктор сайтов?</b></p> <p>А) Язык программирования. В) Среда для разработки сайтов с помощью web-программирования. С) Программно-реализованная система. D) Хостинг. E) Копирайтинг.</p>
2	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Что такое футер?</b></p> <p>А) Часть контента, которая находится в верхней части страницы сайта (шапка). В) Часть контента, которая находится в средней части страницы сайта. С) Часть контента, которая находится в меню страницы сайта. D) Логотип, который находится в верхней части страницы сайта. E) Часть контента, которая находится в нижней части страницы сайта (подвал).</p>
3	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Микросервисом в контенте является:</b></p> <p>А) калькулятор; В) социальные сети; С) короткий текст; D) логотип; E) меню.</p>
4	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p><b>Как добавить таблицу в WIX?</b></p> <p>А) Добавить → Списки и таблицы. В) Добавить → Таблицы. С) Добавить → Фигура. D) App Market → Мастер таблиц. E) App Market → WIX-формы. F) App Market → Конструктор форм.</p>
5	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p><b>Что означает SEO-оптимизация?</b></p> <p>А) Комплекс мер для создания отличного дизайна. В) Оптимальное наполнение контента сайта. С) Комплекс мер для распространения сайта в социальных сетях. D) Комплекс мер для повышения позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по заранее отобранным запросам. E) Комплекс мер для создания мобильной версии сайта. F) Поисковая оптимизация сайта.</p>
6	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p><b>Укажите, как вставить иконки социальных сетей: , . В левой части конструктора WIX следует выбрать:</b></p> <p>А) App Market; В) Добавить; С) Меню и настройки; D) Фон; E) Мои загрузки; F) Блог.</p>





№	Тестовые задания										
7	<p><b>Инструкция: тест на соответствие.</b></p> <table border="1" data-bbox="169 204 1069 578"> <tr> <td data-bbox="169 204 780 274">1. Меню и страницы – редактирование страницы сайта</td> <td data-bbox="780 204 1069 274">A) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 274 780 343">2. Добавить – добавление элементов и дополнительных кнопок</td> <td data-bbox="780 274 1069 343">B) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 343 780 413">3. Блог – переход в панель управления блогом</td> <td data-bbox="780 343 1069 413">C) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 413 780 508">4. Мои загрузки. С помощью этой функции вы можете загружать фотографии, видеозаписи, музыку и недостающие шрифты</td> <td data-bbox="780 413 1069 508">D) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="169 508 780 578">5. App Market. В этом магазине можно купить платные варианты виджетов</td> <td data-bbox="780 508 1069 578">E) </td> </tr> </table>	1. Меню и страницы – редактирование страницы сайта	A) 	2. Добавить – добавление элементов и дополнительных кнопок	B) 	3. Блог – переход в панель управления блогом	C) 	4. Мои загрузки. С помощью этой функции вы можете загружать фотографии, видеозаписи, музыку и недостающие шрифты	D) 	5. App Market. В этом магазине можно купить платные варианты виджетов	E) 
1. Меню и страницы – редактирование страницы сайта	A) 										
2. Добавить – добавление элементов и дополнительных кнопок	B) 										
3. Блог – переход в панель управления блогом	C) 										
4. Мои загрузки. С помощью этой функции вы можете загружать фотографии, видеозаписи, музыку и недостающие шрифты	D) 										
5. App Market. В этом магазине можно купить платные варианты виджетов	E) 										
8	<p><b>Инструкция: тест на соответствие.</b></p> <p>Укажите части web-страницы.</p>  <p>A) Футер (footer);          B) Хедер (header);          C) Логотип (logo);          D) Меню (menu);          E) Контент (content).</p>										
9	<p><b>Инструкция: ввод ответа.</b></p> <p>Если рассматривать WIX как файлообменник, то это нельзя добавить для скачивания на сайте WIX.</p> <p>Ответ: _____</p>										
10	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p>Определите LSI-текст.</p> <p>A) Столица, Казахстан, юбилей, достопримечательности.          B) Сайт о молодой столице Казахстана, которой исполнилось лишь 20 лет.          C) Столица Казахстана – Нур-Султан.          D) Карта сайта состоит из ... .          E) Контакты: Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Абая ...</p>										



## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА III ЧЕТВЕРТЬ

### Темы для проектных работ

1. «Казахстан-2050».
2. «Мой родной край».
3. «Самый дружный класс».
4. «Профессия будущего».
5. «Визитная карточка школы».
6. «Безопасность в Интернете».
7. «Польза и вред компьютера».
8. «Мой дом – моя крепость».
9. «Любимая зверушка».
10. «Мой бизнес-проект».

**Цель:** разработка web-страницы с помощью конструктора сайтов WIX, внедрение объектов мультимедиа (графика, аудио, видео). Публикация сайта и продвижение в Глобальной сети.

### Задачи:

1. Определить, для чего предназначена ваша будущая web-страница (продажа чего-либо, обмен информацией о чем-либо и т.д.).
2. Продумать, что должна включать в себя будущая web-страница для выполнения этой задачи.
3. Создать предварительный набросок будущей web-страницы в Photoshop.
4. Перевести набросок в конструктор сайтов WIX.

### Стадии работы над проектом

1. Использовать приобретенные знания по созданию сайта в WIX, продвижению сайта.
2. Выработать план действий.
3. Найти информацию по выбранной теме.
4. Найти графические картинки, рисунки для иллюстрации проекта.
5. Создать логотип и баннер для сайта.
6. Использовать файлообменник Dropbox Folder для загрузки и скачивания файлов на сайт.
7. Провести все необходимые операции для продвижения сайта в поисковых системах Google/Yandex.
8. Найти информацию для сравнения и анализа.
9. Подготовить web-страницу.
10. Реализовать принципы «хорошего дизайна» (удобство, простота и т.д.).
11. Подготовить и представить готовый продукт.
12. Дополнительные вопросы оппонентов.



## РАЗДЕЛ V

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ТЕХНОЛОГИЯ BLOKCHAIN (БЛОКЧЕЙН)

### 5.1. Искусственный интеллект – основа современных информационных технологий

**Подумайте:** Что такое искусственный интеллект? В чем его отличие от естественного?  
 Каким образом школьные знания по физике, математике, информатике и биологии связаны с искусственным интеллектом?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия искусственного интеллекта (ИИ);</li> <li>• историю развития искусственного интеллекта;</li> <li>• основные направления исследований в области ИИ.</li> </ul>	<p><b>искусственный интеллект</b> – жасанды интеллект – <b>artificial intelligence</b></p>	<p>Как работают программы распознавания лиц?          Система, локализовав лицо, измеряет его параметры.          На основании этих измерений и создается «шаблон» лица, который применяется при анализе новых снимков. Для идентификации определенного лица его параметры сравниваются с параметрами хранящихся в базе «шаблонов».</p>

Искусственный интеллект как направление в системе компьютерных наук, связанное с компьютерным моделированием человеческих интеллектуальных функций, возникло в середине 60-х годов XX столетия. Программа **Logic Theorist (LT)**, предназначенная для доказательства теорем, считается первой интеллектуальной системой. Впервые работу компьютерной программы, созданной американскими учеными Алленом Ньюэллом, Гербертом Саймоном и Клиффом Шоу, продемонстрировали в 1956 году. К настоящему времени создано значительное количество компьютерных программ, в области искусственного интеллекта они получили название интеллектуальных.





**Запомните!**

**Искусственный интеллект** (ИИ; от англ. artificial intelligence, AI) – наука и технология компьютерного моделирования человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными (творческими).

**Подумайте:** Как сделать так, чтобы компьютер научился выполнять традиционно человеческие задачи, в основе которых – размышление, рассуждение и распознавание объектов?

Современные интеллектуальные технологии – это компьютерные системы, в которых генерируются, анализируются, интерпретируются и используются данные.

К основным направлениям в области ИИ относят создание программ, обеспечивающих решение следующих задач:

- *восприятие и распознавание образов и речи* на основе применения специального математического аппарата;
- *обучение и самообучение* с использованием анализа и обобщения данных. К этому направлению относятся системы поиска закономерностей в компьютерных базах данных;
- *управление интеллектуальными роботами;*
- *машинное творчество и компьютерные игры.*

Во всех этих направлениях трудности связаны с недостаточной изученностью принципов человеческой интеллектуальной деятельности и процессов принятия решений. Поэтому работы в области искусственного интеллекта тесно связаны с исследованиями по соответствующим разделам психологии, физиологии, лингвистики.



Рассмотрите модель, описывающую области применения ИИ (рис. 5.1.1).

Многие особенности применения ИИ зависят от конкретных проектов, разработок и задач, которые стоят перед умными устройствами.

Выделите несколько актуальных аспектов, которые касаются практически любой сферы использования ИИ, построив свои рассуждения на основе следующих тезисов:



- даже когда умные машины станут неотъемлемой частью жизни каждого человека, люди всё так же будут участвовать в принятии важных решений;
- люди преувеличивают возможности искусственного интеллекта;
- за ИИ будущее; произойдет эволюция человека в нечто новое, умное, выходящее за рамки нашего человеческого понимания и сознания.



**Рисунок 5.1.1.** Области применения искусственного интеллекта



1. Как вы понимаете понятие «искусственный интеллект»? Аргументируйте ответ.
2. Предложите свой критерий «разумности» компьютерной системы.
3. Поясните, какое значение имеют исследования физиологической структуры и функций биологических систем, в том числе человеческого мозга, для разработки архитектур современных компьютеров и программ искусственного интеллекта. Аргументируйте свой ответ.
4. Может ли компьютер понимать и использовать естественный (человеческий) язык?
5. Какие задачи, решаемые техническими системами, можно рассматривать как проявление искусственного интеллекта?
6. Выявите два потенциально негативных последствия развития искусственного интеллекта для общества.





### Работа в программе Google-переводчик

1. Наберите или вставьте текст на русском/казахском/английском языке и переведите его, проверьте правильность перевода. При неточности или несогласованности перевода предложите свой вариант. Сохраните его.
  2. С помощью голосового ввода переведите текст на доступные вам языки.
  3. В поле перевода вставьте ссылку на интернет-страницу, убедитесь, что получен верный перевод.
  4. С помощью функции перевода документов загрузите для перевода документы различных форматов.
  5. Выполните последовательность учебных действий по алгоритму перевода субтитров видеофрагментов в Google-переводчике.
    - 1) Выберите видео на YouTube с доступными субтитрами. Субтитры к видео добавляются самим автором или создаются системой YouTube автоматически.
    - 2) В меню **Субтитры** выберите язык перевода. Чтобы выбрать язык, нажмите на значок субтитров. Если нужного языка в списке нет, можно перевести субтитры с помощью **Google-переводчика**. Чтобы это сделать:
      - нажмите на значок настроек в правом нижнем углу проигрывателя;
      - выберите **Субтитры**;
      - нажмите **Перевести**;
      - укажите нужный язык.
- Также вы можете настроить следующие параметры: шрифт, цвет шрифта, размер шрифта, цвет фона, прозрачность фона.

#### Примеры корректировки лексических ошибок

Оригинал текста	Машинный перевод	Корректировка
computer case	компьютерный случай	системный блок
all in one computer	всё в одном компьютере	моноблок
plays	пьесы	играет
tablet computer		





## 5.2. Принципы машинного обучения

**Подумайте:** Что такое машинное обучение?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
• принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов).	<p><b>машинное обучение</b> – машиналық оқыту – <b>machine learning</b></p> <p><b>обучение с учителем</b> – мұғаліммен оқыту – <b>supervised learning</b></p> <p><b>обучение без учителя</b> – мұғалімсіз оқыту – <b>unsupervised learning</b></p>	Голосовые помощники Siri и Google, распознавание лиц в Facebook и Windows 10, рекомендации в Amazon, технологии, не позволяющие автомобилям-роботам наткаться на препятствия – многие подобные системы основаны на теории машинного обучения.

Для того чтобы компьютеры могли выполнять задачи, до недавнего времени требовалось писать программы, теперь компьютеры могут самостоятельно учиться решению задач. Процесс поиска решения задачи основан на использовании эволюционирующих программ, способных к самосовершенствованию и развитию в нужном направлении. Часто термин «машинное обучение» используется как синоним искусственного интеллекта, но на самом деле машинное обучение – это класс методов искусственного интеллекта, особенностью которого является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений ко многим подобным задачам. Область машинного обучения включает в себя задачи на распознавание образов. Например, это распознавание символов, почерка, речи, анализ текстов.

**Машинное обучение** – ветвь искусственного интеллекта, основная идея которого заключается в том, чтобы компьютер сам обучился решению поставленной задачи.

Чем разнообразнее входные данные, тем проще машине найти закономерности и тем точнее результат. Цель машинного обучения – предсказать результат по входным данным.

### **Составляющие машинного обучения (ML)**

**Данные (Data).** Их нужно как можно больше, они собираются вручную и автоматически.

**Признаки (Features).** Ими могут быть пробег автомобиля, пол пользователя, цена акций, счетчик частоты появления слова в тексте и т.д.



**Алгоритмы (Algorithms).** От выбора метода решения зависит точность, скорость работы и размер готовой модели (рис. 5.2.1).

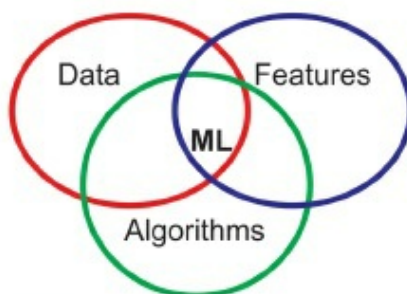


Рисунок 5.2.1. Составляющие машинного обучения

### Принцип работы машинного обучения



Рисунок 5.2.2. Основные виды машинного обучения



## Обучение с учителем

Компьютер быстро обучается с учителем. Задачи, которые решает компьютер, разделяют на два типа: *классификации* и *регрессии* (рис. 5.2.2).

*Классификация* – это разделение объектов по какому-либо критерию. Поэтому компьютеру для того, чтобы разметить данные по признакам и категориям, всегда нужен учитель.

Например, классификация разделяет пользователей по критериям: интерес, возраст, профессия и прочее. Письма в почтовом ящике Google также сортируются по содержанию: соцсети, промоакции и др.

В *регрессии*, как и в классификации, осуществляется поиск, но ответом является не категория, а число. Например, на сайте *kolesa.kz* есть данные об автомобилях, причем известна цена, год выпуска, пробег, объем двигателя и т.д. Компьютер строит модель, которая на основе выбранных признаков делает анализ стоимости автомобиля.

Представим, что у компьютера есть учитель, который говорит, что на этой картинке собака, а на той – лошадь. То есть учитель разметил уже все данные на собак и лошадей, а машина учится на конкретных примерах (рис. 5.2.3).

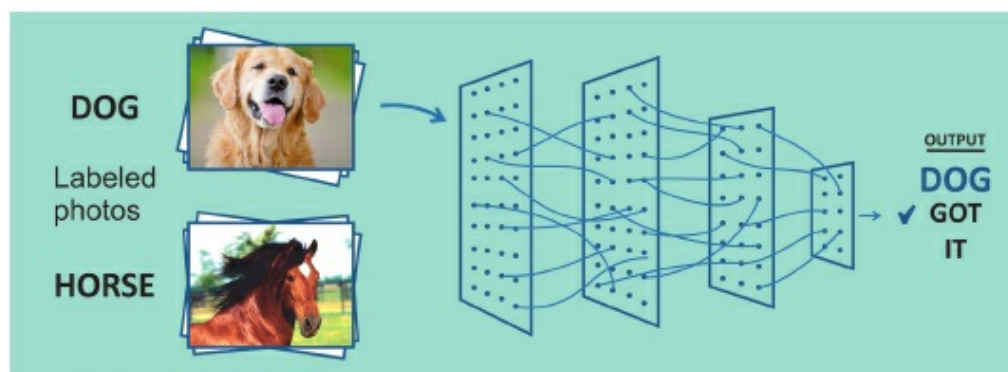


Рисунок 5.2.3. Пример обучения с учителем

## Обучение без учителя

В обучении без учителя компьютер имеет дело с неразмеченными данными, он должен самостоятельно найти любые закономерности (например, фотографии с изображениями животных, похожих на еду или на окружающие предметы).

*Кластеризация* – это классификация, но без заранее известных классов. Машина ищет похожие объекты и объединяет их в кластеры. Схожесть объектов машина определяет по тем признакам, которые мы ей разметили – у кого много схожих характеристик, тех в один класс.





Одна из проблем, с которой сталкивается машина, – это визуально похожие фотографии.

**Обобщение** – это сбор в группу по конкретным признакам. Например, яблоко ярко-красное, крупное, кисло-сладкое, поздне-осеннее – соединяется в группу «апорт». Однако если объект описывается большим числом признаков, построить модель таких данных сложно, поэтому уменьшают количество рассматриваемых признаков до двух-трех – уменьшая размерность задачи. Визуализировать такую модель можно как на плоскости, так и в пространстве.

**Ассоциация (ассоциативные правила)** используется, например, при анализе рыночной корзины, оформлении витрины с товарами, прогнозах продаж. Ассоциативная задача в этом случае состоит в поиске наборов, наиболее часто встречающихся в описаниях признаков объектов.



1. Что называют машинным обучением?
2. Приведите примеры использования машинного обучения для решения различных задач в интернет-бизнесе, банковской сфере, туризме и сервисе.
3. В чем состоит основная идея машинного обучения?
4. Чем объяснить высокий интерес к машинному обучению и его развитие?
5. Назовите составляющие машинного обучения. В чем их взаимосвязь?
6. Объясните принцип работы машинного обучения. Приведите примеры.
7. Какие основные виды машинного обучения вы узнали?
8. Объясните разницу машинного обучения с учителем и без учителя. Приведите примеры.



- Определите, к каким видам машинного обучения относятся следующие задачи. Обоснуйте ответ.
- 1) По физико-географическим и экономическим показателям разбить страны мира на группы схожих по экономическому положению государств.
  - 2) По анкете заемщика оценить величину кредитного лимита.
  - 3) По отсканированному изображению текста определить цепочку символов, его формирующих.
  - 4) Выгодная покупка компьютера с заданным числом признаков.
  - 5) Медицинские диагнозы.



- 6) Прогноз стоимости ценных бумаг.
- 7) Группирование новостей по содержанию.
- 8) Анализ поведения на web-сайтах.
- 9) Определение тематики и поиска похожих документов.



Рассмотрите примеры наиболее известных программ.

- **Акинатор** – онлайн-игра по отгадыванию загаданного игроком персонажа. База ответов на вопросы автоматически пополняется, поэтому вероятность отгадывания увеличивается, и программа может отгадать любой известный персонаж ([www.akinator.com](http://www.akinator.com)).
- **WolframAlpha** – популярная база знаний, использующая алгоритмы поиска в базах данных из различных областей знаний ([www.wolframalpha.com](http://www.wolframalpha.com)).



1. Подготовьте сообщение и презентацию на одну из тем:

- 1) «Основные проблемы машинного обучения».
- 2) «Задачи машинного обучения (классификация, регрессия, кластеризация)».
- 3) «Примеры использования машинного обучения».

2. Заполните таблицу, добавьте еще по три действия в каждый столбик.

Машина может		Машина не может
	предсказывать	
	запоминать	
	создавать новое	
	воспроизводить	
	выбирать лучшее	
	выйти за рамки заданного	



### 5.3. Принципы организации и работы нейронных сетей

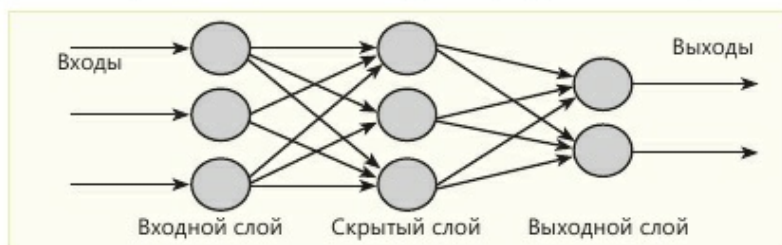
**Подумайте:** Что такое нейронная сеть? Для чего нужны нейронные сети?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
• принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов).	искусственная нейронная сеть – жасанды нейрондық желі – <b>artificial neural network</b> нейрон – нейрон – <b>neuron</b>	Нервная система человека состоит из специальных нервных клеток, называемых нейронами. Мозг имеет нейроны, которые образуют передающие связи, имеющие длину до метра и более.

Понятие нейронных сетей основывается на знаниях биологии мозга, точнее на существовании связей между нейронами. Мышление человека является результатом работы в мозге сети нейронов. Нейроны передают друг другу химические сигналы с помощью электрических импульсов, из такой коллективной активности рождаются наши ощущения и мысли. Сети нейронов, смоделированные на компьютере, называются искусственными нейронными сетями (или нейронными сетями). Структура искусственной нейронной сети создает компьютеру возможность анализировать, хранить поступающую информацию, а затем воспроизводить ее из своей памяти. Таким образом, нейронная сеть – это машинное представление мозга человека, в котором миллионы нейронов передают информацию в виде электрических импульсов.

**Искусственный нейрон** имитирует в первом приближении свойства биологического нейрона. На вход искусственного нейрона поступает некоторое множество сигналов, каждый из которых является выходом другого нейрона. Каждый вход множится на соответствующий вес, аналогичный синаптической силе, все произведения суммируются, определяя уровень активации нейрона.

Искусственная нейронная сеть состоит из нескольких слоев, в которые группируются нейроны. Схематично модель представлена на рис. 5.3.1.



**Рисунок 5.3.1.** Искусственная нейронная сеть





**Синапс** – это связь между двумя нейронами. Синапсы характеризуются весом, благодаря которому изменяется входная информация, когда передается от одного нейрона к следующему. Например, в случае трех нейронов, имеющих разный вес и передающих информацию к следующему нейрону, доминирующей в следующем нейроне будет та информация, вес которой будет больше. Входная информация благодаря этим весам обрабатывается и превращается в результат.

### Для чего нужны нейронные сети?

Подобно тому, как это делает мозг человека, нейронные сети используются для решения задач со сложными аналитическими расчетами. Распространенными приложениями нейронных сетей являются классификация и распознавание объектов.

**Классификация** – распределение данных по параметрам. Например, для некоторой группы людей нужно решить, кому из них предоставить кредит, а кому – нет. Эта работа может выполняться нейронной сетью, анализирующей имеющуюся информацию: возраст, платежеспособность, кредитную историю и т.д.

**Прогнозирование** – это прогноз о будущем состоянии объекта исследования на основе данных. Например, предсказание роста или падения акций, основанное на анализе ситуации на фондовом рынке.

**Распознавание** образов в настоящее время – самый популярный вид задач для нейронных сетей. В качестве образов могут выступать различные по своей природе объекты: символы текста, изображения, образцы звуков и т.д.

Функцию идентификации людей на фотографиях уже активно используют в программном обеспечении.

### Глубокое обучение

Чтобы обучать искусственные нейросети, программисты придумали множество сложных архитектур нейросетей. Самые перспективные из них – **Deep Learning** – так называемое «глубокое обучение многослойных нейронных сетей».

Deep Learning широко внедрило машинное обучение в практику. Автомобили без водителей, лучшее превентивное (предупреждающее) здравоохранение, рекомендации фильмов, музыки – всё это уже есть или почти есть сегодня. Однако, несмотря на самое глубокое обучение, сказать, что искусственный интеллект действительно мыслит и принимает решение, всё же нельзя. Но вполне очевидно, что в будущем нейронные сети помогут в медицине и организации безопасности, автоматизируют множество процессов, заменят менеджеров-консультантов, помогут купить билет, получить юридический совет и др.





Протестируйте следующие приложения, использующие искусственный интеллект.

1. Компания Google запустила онлайн-игру Quick, Draw! («Быстро рисуй!»), с помощью которой совершенствует свою нейросеть, распознающую объекты на простейших рисунках. Как отмечают создатели системы, распознавание рисунка для искусственного интеллекта – непростая задача, так как только одну кошку можно изобразить тысячами различных способов, каждый из которых будет моментально понят человеком. Выполните задания игры, а нейросеть должна угадать, что нарисовано.

2. Компания Microsoft представила специальное приложение, которое умеет определять, что изображено на фотографии. Для этого нужно загрузить свой снимок на сайт [www.captionbot.ai](http://www.captionbot.ai), а сервис определит, что изображено на снимке.

3. Проект от компании Microsoft использует машинное обучение, чтобы вычислять возраст пользователей по чертам лица. С помощью сервиса [www.how-old.net](http://www.how-old.net) попытайтесь определить возраст человека, который изображен на фотографии (можно использовать свою фотографию или изображение [girl.jpg](#)). Отметим, что камеры некоторых смартфонов давно умеют определять возраст и пол человека по фотографии. Вы также можете найти приложения с подобными функциями в Google Play и App Store.



1. Что такое нейрон? Охарактеризуйте понятие, назначение, функционирование. Перечислите типы нейронов.

2. Из каких элементов состоит искусственный нейрон?

3. Что представляет собой нейросеть? Охарактеризуйте понятие, назначение, функционирование. Перечислите типы нейросетей.



4. Что понимают под обучением нейросети? Охарактеризуйте понятие и назначение.

5. Назовите основные параметры, влияющие на эффективность обучения и работы нейросети.

6. В чем разница между машинным обучением и нейронными сетями?

7. Из чего состоит нейронная сеть? Объясните принцип работы нейронных сетей.



	<p>8. Охарактеризуйте области применения искусственных нейронных сетей. Укажите типы задач, решаемых с помощью нейросетей.</p> <p>9. В чем особенность Deep Learning – «глубокое обучение многослойных нейронных сетей»?</p>
	<p>1. Сравните работу биологической и искусственной нейронных сетей, назовите сходства и различия.</p> <p>2. Опишите возможности нейронных сетей, приведите примеры.</p> <p>3. Что такое обучающая выборка? Назовите ее особенности.</p>
	<p>1. Составьте анимированную презентацию на одну из предложенных тем: «Нейронная сеть – сеть будущего», «Разработчики нейронной сети», «Роль нейронов и синапсов в организме человека».</p> <p>2. Создайте ментальную карту по основным понятиям темы.</p>

## 5.4. Технология Blockchain (блокчейн)

**Подумайте:** Где применяется блокчейн, и как работает эта технология?

Вы узнаете	Терминология	Это интересно!
<ul style="list-style-type: none"> <li>как объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain (блокчейн).</li> </ul>	<p><b>блокчейн</b> – блокчейн – <b>blockchain</b></p> <p><b>транзакция</b> – транзакция – <b>transaction</b></p> <p><b>биткоин</b> – биткоин – <b>bitcoin</b></p> <p><b>валидация</b> – валидация – <b>validation</b></p>	<p>Широкое применение технологии блокчейн, по мнению специалистов, приведет к значительным изменениям в информационном обществе. Децентрализованное хранение данных позволяет защитить их от несанкционированных изменений, таких как взлом, подделывание.</p>

Технология блокчейн (от англ. *blockchain*, или *block chain*) набирает популярность во всем мире. В Казахстане действует Национальная ассоциация развития блокчейн и криптотехнологий, намеревающаяся интегрировать страну в мировую блокчейн-экосистему. Сам термин описывает предназначение и задачи этой технологии. Часть, или *block* – это блоки, *chain* – это цепь. Следовательно, блокчейн представляет собой цепочку блоков.

Данные, представленные в криптографической форме, – это блоки. Все блоки взаимосвязаны между собой и выстроены в цепочку. Чтобы записать новый блок, необходимо последовательно считать информацию о старых





блоках. Все данные в блокчейне накапливаются и образуют постоянно пополняемую базу данных. Из этой базы данных невозможно ничего удалить или заменить блок.

### Запомните!

**Блокчейн** – это непрерывная последовательная цепочка блоков (связанный список), выстроенная в соответствии с определенными правилами и содержащая информацию. Копии цепочек блоков хранятся на разных компьютерах независимо друг от друга.

### Как работает блокчейн?

Правила работы блокчейна можно сравнить с регулярно обновляемым учетным журналом, который есть у каждого участника события. Любое событие может быть занесено в эту книгу – финансовые транзакции с криптовалютами Bitcoin, Ethereum, результаты голосования на выборах президента или идентификационные данные. Страницы (блоки) этой «книги» одновременно хранятся у всех пользователей Сети, постоянно обновляются и ссылаются на старые страницы. В этом и состоит преимущество блокчейна. В случае если кто-то попытается обойти систему, «вырвав» или «вставив» какую-либо страницу в «книгу», система немедленно обратится к десяткам тысяч других версий этой «книги» и обнаружит несоответствие в структуре блоков.

Цифровые записи с использованием сложных математических алгоритмов шифруются и объединяются в блоки. Шифрование выполняется большим количеством компьютеров, работающих в одной сети. Если

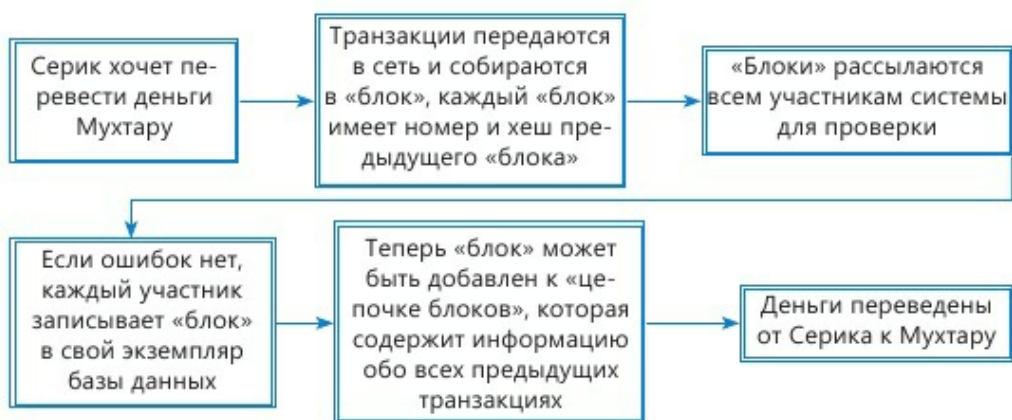


Рисунок 5.4.1. Как работает блокчейн



в результате своих расчетов все они получают одинаковый результат, то блоку присваивается уникальная цифровая подпись (сигнатура). Как только реестр обновляется и формируется новый блок, он больше не может быть изменен и подделан его невозможно. К нему можно только добавлять новые записи. Более того, реестр обновляется на всех компьютерах в сети одновременно. Данные вводятся в одну базу данных, поэтому все операции прозрачны для ее участников. Принцип работы блокчейна представлен на рис. 5.4.1.

### Где можно применить блокчейн?

За короткий период блокчейн превратился из новинки в технологическом мире в инструмент, который начинает использоваться крупными банками, корпорациями и правительствами.

На начальном этапе развития технология блокчейн использовалась только в качестве платформы для криптовалюты. Затем эту технологию стали применять финансовые институты. В настоящее время блокчейн используется различными системами, в частности, это «умные контракты». Например, электронный нотариус Stampery удостоверяет сделки (транзакции) с использованием блокчейна.

Кроме того, блокчейн применяется в сфере действия законов, регулирующих авторские права, личные данные. Сервис Ascribe с помощью блокчейна помогает художникам и другим творческим людям подтвердить свое авторство. Приложения для проверки личности Civic (CVC) и UniquiD Wallet позволяют людям, использующим биометрическую защиту, создавать цифровые идентификаторы, которые не могут быть подделаны.

За последние годы на базе блокчейна появились решения, выходящие за пределы финансовой сферы. В табл. 5.4.1 приведены проекты из разных областей, в числе которых: авторство и право владения, проверка идентичности, средства электронного голосования и др. В будущем технология еще больше раскроет свой потенциал.

**Таблица 5.4.1.** Применение технологии блокчейн

№	Область применения	Функции
1	Хранение цифровых сертификатов	Позволяет защитить сертификаты от несанкционированных действий



№	Область применения	Функции
2	Организация системы DNS	Защита имен в домене
3	Сделки с различными товарами	Защита сделок с использованием смарт-контрактов
4	Идентификация, а также подтверждение права доступа	Обеспечение безопасного доступа к информации, а также ее конфиденциальность
5	Управление сетями	Обеспечение безопасности
6	Проведение операций с правами собственности	Возможность подтверждения, а также передачи прав собственности
7	Подтверждение прав автора	Хранение интеллектуального имущества, возможность безопасной передачи прав на нее
8	Управление информацией	Обеспечение безопасного хранения информации
9	Организация электронного голосования	Невозможность подделать результаты голосования

Многие эксперты сравнивают революционность блокчейна с созданием Интернета, но есть некоторые проблемы.

Во-первых, для внедрения блокчейна необходимо перестроить большие системы с большим количеством участников. Каждая система старается сохранить свои свойства и структуру, сопротивляясь изменениям. Поэтому проще начать реализацию блокчейна с малого.





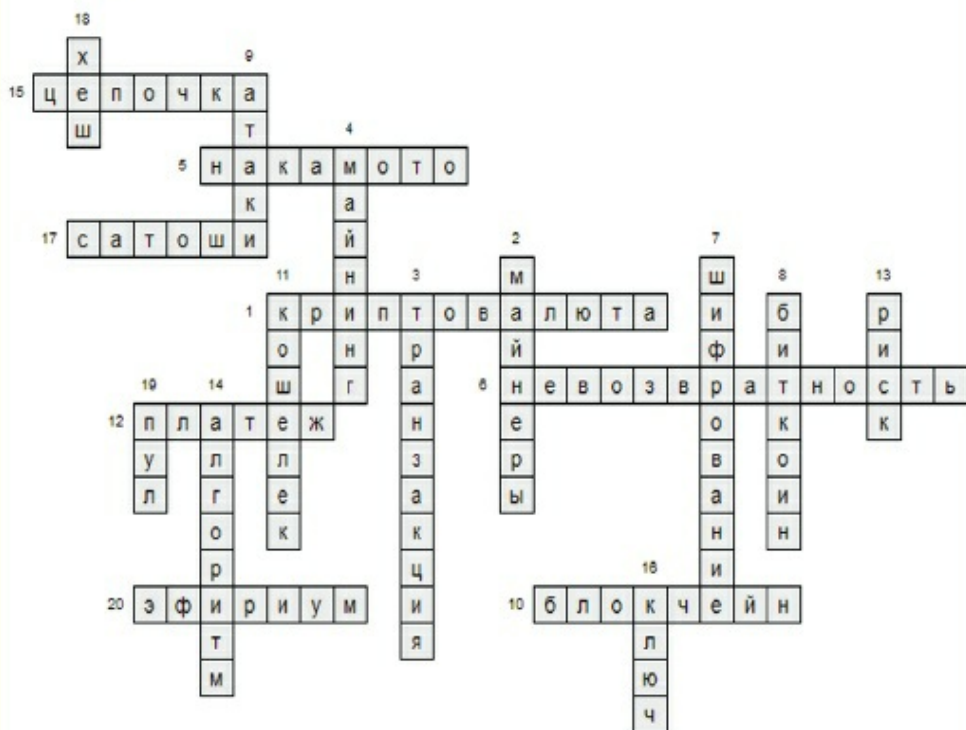
Во-вторых, блокчейн никак не регулируется законодательной базой. Главной задачей любого государства является соблюдение баланса между открытостью информационной системы и ее безопасностью.



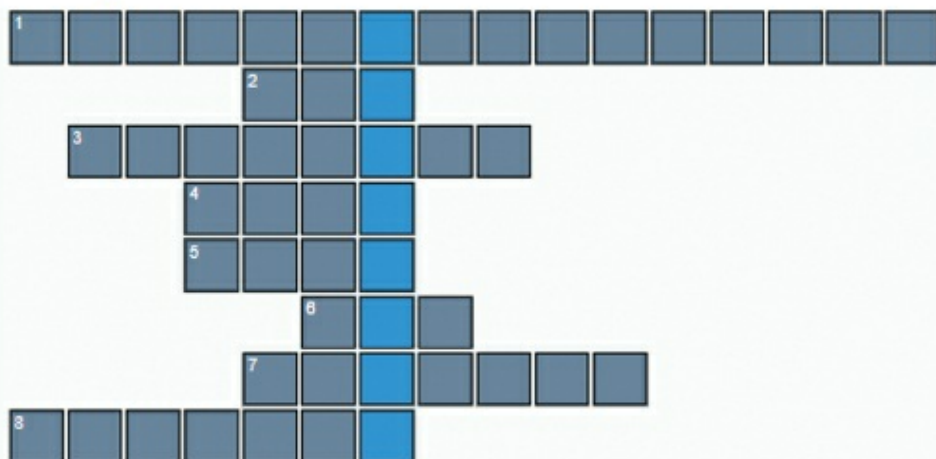
1. Что такое Blockchain (блокчейн)?
2. Объясните назначение Blockchain (блокчейн).
3. Объясните принцип работы технологии Blockchain (блокчейн).



1. В чем особенности технологии Blockchain (блокчейн)? Перечислите сферы ее применения.
2. Назовите минусы и плюсы технологии Blockchain (блокчейн).
3. Как работает Blockchain (блокчейн) на примере авторского права (нарисуйте схему).
4. Составьте вопросы-задания к кроссворду, используя словарь (например, <https://icotime.ru/kripto-slovar/> и др.).



5. Заполните кроссворд, получите ключевое слово.



**Вопросы по горизонтали:**

1. Одно из свойств, недостатков блокчейна.
2. Благодаря данному интернет-сервису можно группировать усилия для осуществления добычи криптовалют совместно.
3. Псевдоним человека или группы людей, разработавших протокол криптовалюты биткоин.
4. Характеристика ситуации, имеющей неопределенность исхода, при обязательном наличии неблагоприятных последствий.
5. Строка символов, которая осуществляет открытие доступа.
6. Единица измерения вычислительной мощности сети, отвечающая за безопасность и полное функционирование блокчейна.
7. Борьба за включение в блокчейн нового блока.
8. Самая дорогая, старая криптовалюта.



1. Подготовьте реферат на тему «Как работает Blockchain» для обсуждения темы в группах.
2. Выберите утверждения, с которыми согласны. Обоснуйте свой выбор.
  - Блокчейн и смарт-контракты – это технологии, которые сильно меняют мир.



- В ближайшем будущем с рынка труда исчезнет большое количество профессий.
- В наше время начинаются проекты, меняющие будущее.
- Самыми востребованными будут профессии по уходу за другими людьми, так как заботу и эмоции сложнее всего заменить автоматикой.
- В перспективе они заменят бумажный документооборот, все взаимодействия будут происходить быстрее, автоматизации вокруг будет все больше.
- Блокчейн – прорыв, за ним будущее.
- Блокчейн имеет репутацию сложной в реализации технологии, и фактически еще ни одна из компаний не использует его на постоянной основе.
- Блокчейн до сих пор остается делом немногих.
- Криптография защищает людей от слежки в Интернете, и законы математики сильнее человеческих законов.
- Без шифрования сообщений и информации в Сети личная жизнь людей пострадает.
- С развитием блокчейна стало понятно, что единственно ценные ресурсы в будущем – это информация и репутация.
- Блокчейн подразумевает доступность всех данных о транзакциях и их неизменяемость, что гарантирует безопасность сделки.
- На данный момент еще не найдено достаточно интересного применения блокчейну, кроме как системы для платежей.





## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ V

№	Тестовые задания
<b>1</b>	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p>Искусственный интеллект (ИИ) – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) направление науки, предметом изучения которого является человек;</li> <li>B) наука о мышлении;</li> <li>C) направление в системе компьютерных наук, изучающее компьютерное моделирование интеллектуальных функций человека;</li> <li>D) модель нервной системы человека;</li> <li>E) технологии компьютерного моделирования работы мозга человека.</li> </ul>
<b>2</b>	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p>ИИ связан с задачами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) использования компьютера для понимания человеческого интеллекта;</li> <li>B) формирования представлений о нейронных механизмах действия мозга;</li> <li>C) изучения принципов системной организации функций мозга;</li> <li>D) наблюдения за функционированием нервной системы человека;</li> <li>E) разработки компьютерных интеллектуальных систем.</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p>Интеллектуальные компьютерные программы обеспечивают решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) распознавание образов и речи;</li> <li>B) обучение и самообучение на основе анализа данных;</li> <li>C) управление интеллектуальными системами и роботами;</li> <li>D) хранение сведений об объектах;</li> <li>E) обобщение и прогнозирование.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p>В каком году была продемонстрирована работа первой программы искусственного интеллекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) В 1956 году.</li> <li>B) В 1969 году.</li> <li>C) В 1996 году.</li> <li>D) В 1966 году.</li> <li>E) В 1976 году.</li> </ul>
<b>5</b>	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p>Компоненты машинного обучения – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) данные;</li> <li>B) признаки;</li> <li>C) алгоритм;</li> <li>D) программа;</li> <li>E) результат.</li> </ul>



№	Тестовые задания																								
6	<p><b>Инструкция: выбор нескольких правильных ответов.</b></p> <p>Основные задачи, решаемые с применением нейронных сетей:</p> <p>А) классификация;            В) прогнозирование;            С) распознавание;            D) анализ;            E) наблюдение.</p>																								
7	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p>Задача машинного обучения без учителя, направленная на поиск похожих объектов по определенным признакам, – это:</p> <p>А) кластеризация;            В) классификация;            С) распознавание;            D) обобщение;            E) регрессия.</p>																								
8	<p><b>Инструкция: выбор одного правильного ответа.</b></p> <p>Задача машинного обучения с учителем, направленная на предсказание числового значения по определенному набору признаков, – это:</p> <p>А) кластеризация;            В) регрессия;            С) распознавание;            D) классификация;            E) ассоциация.</p>																								
9	<p><b>Инструкция: задание на поиск соответствия (указать пары).</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Задачи машинного обучения</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Виды машинного обучения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20px;">А</td> <td style="width: 200px;">Ассоциация</td> <td style="width: 20px;">1</td> <td style="width: 200px;">Обучение с учителем</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Классификация</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>Кластеризация</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Обобщение</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Регрессия</td> <td>2</td> <td>Обучение без учителя</td> </tr> </tbody> </table>	Задачи машинного обучения		Виды машинного обучения		А	Ассоциация	1	Обучение с учителем	В	Классификация			С	Кластеризация			D	Обобщение			E	Регрессия	2	Обучение без учителя
Задачи машинного обучения		Виды машинного обучения																							
А	Ассоциация	1	Обучение с учителем																						
В	Классификация																								
С	Кластеризация																								
D	Обобщение																								
E	Регрессия	2	Обучение без учителя																						
10	<p><b>Инструкция: выбор верных утверждений.</b></p> <p>А) Нервная система человека состоит из специальных нервных клеток, называемых нейронами.            В) Компьютерная модель сети взаимодействия нейронов называется искусственной нейронной сетью.            С) Искусственный нейрон имитирует свойства биологического нейрона.            D) Совокупность взаимодействующих между собой искусственных нейронов – искусственная нейронная сеть.            E) Обучение нейронной сети – настройка параметров нейронной сети.</p>																								



## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА IV ЧЕТВЕРТЬ

### 1. С помощью анализа научных фактов опровергнуть или доказать:

- 1) что новые сложные и быстродействующие компьютеры смогут воспроизвести все аспекты сознательной личности;
- 2) что у компьютера могут быть осознанные мысли, эмоции и чувственные восприятия, аналогичные человеческим;
- 3) мнение Стивена Хокинга о том, что развитие технологий искусственного интеллекта в будущем приведет к гибели человечества;
- 4) что развитие технологий искусственного интеллекта предполагает исчезновение ряда профессий, однако их использование приведет к бурному развитию других отраслей;
- 5) что раздел математики – формальная логика – доказывает, что невозможно создать компьютер, который смог бы найти ответ на любой вопрос;
- 6) что компьютер никогда не сможет создать что-либо оригинальное или удивительное, он делает только то, что заложено в его программу;
- 7) что так как поведение компьютера управляется правилами, то заведомо будут существовать ситуации, когда он окажется беспомощен или допустит ошибку;
- 8) что люди слишком сильно начали доверять искусственному интеллекту и перестали пользоваться тем, что дала природа;
- 9) что изобретатели компьютеров и первые программисты развлекались, составляя программы для сочинения музыки, решения головоломок и игр;
- 10) что появление персональных роботов, призванных облегчить жизнь человеку, а где-то даже одушевить ее, в настоящий момент ждут в системе здравоохранения и в образовательной сфере.

### 2. Разработайте и защитите проектную работу, используя возможности создания презентации.





## ГЛОССАРИЙ

**Blockchain** (блокчейн) – непрерывная последовательная цепочка блоков (связанный список), выстроенная в соответствии с определенными правилами и содержащая информацию. Копии цепочек блоков хранятся на разных компьютерах независимо друг от друга.

**VideoPad Video Editor** – полнофункциональная программа, разработанная специально для создания видео профессионального качества.

**Web-дизайн** – отрасль web-разработок, основная задача которых – предоставить информацию пользователям в удобном и привлекательном виде.

**Айтрекинг** – исследование того, как люди просматривают сайты.

**Аутрич** (outreach) – метод построения связей, достижение договоренностей с целью получения ссылок в статьях, баннерах или в любой другой форме.

**Аутентификация** – проверка принадлежности субъекту предъявленного им идентификатора и подтверждение его подлинности.

**Баннер** (от англ. *banner* – транспарант) – графическое изображение рекламного характера, аналогичное рекламному модулю в прессе. Может быть как статичным изображением или даже текстом, так и содержать анимированные элементы (вплоть до видео и интерактивных объектов).

**Видеоконтент** – мультимедийное представление информации, созданное в интересах целевой аудитории.

**Видеомонтаж** – процесс, во время которого из снятого материала создается полноценный фильм.

**Видеохостинг** – сайт, который позволяет загружать и просматривать видео в браузере, часто через специальный проигрыватель.

**Видеоредактор** – компьютерная программа, содержащая набор инструментов для нелинейного монтажа видео- и звуковых файлов.

**Гайд** (guide, гид) – план, руководство, инструкция, справочник (чаще всего для начинающих), описывающий порядок действий для достижения какой-то цели, или гид-путеводитель.

**Доменное имя** (домен) – индивидуальное неповторимое имя сайта. Для того чтобы получить собственный домен, необходимо зарегистрировать его у лицензированного регистратора доменных имен.

**Идентификация** – процесс предъявления идентификатора.

**Идентификатор** (ID, data name, identifier, опознаватель) – это уникальный признак объекта, позволяющий отличать его от других объектов.

**Информационная безопасность** – процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.



**Искусственный интеллект (ИИ;** от англ. *artificial intelligence, AI*) – наука и технология компьютерного моделирования человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными (творческими).

**Искусственная нейронная сеть** – отдельные нейроны и сеть их взаимодействий, смоделированные на компьютере.

**Карта сайта** – список страниц сайта для поисковых систем или пользователей, аналогична разделу содержания обычной книги.

**Конструктор сайтов** (от англ. *site builder*) – программно-реализованная сложная система для создания web-страниц без знания языков программирования. Обычно является отдельным сервисом, но может предоставляться и как дополнительная услуга хостинг-компаниями.

**Контент** – информационное содержание сайта (тексты, графическая, звуковая информация и др.), а также книги, газеты, сборники статей, материалов и др.

**Конфиденциальность** – свойство информации быть доступной к просмотру и редактированию данных только зарегистрированным пользователям системы защиты.

**Копипаст** (от англ. *copy & paste* – копировать и вставлять) – скопированный в статью из внешних источников текст.

**Копирайтинг** (от англ. *copywriting*, где *copy* – текстовый материал, *write* – писать) – написание текстов презентационного и рекламного характера. Это тексты, которые стимулируют рост продаж или популяризируют товар, компанию, услугу, человека или идею.

**Логотип** (от др.-греч. *λόγος* – слово + *τύπος* – отпечаток) – графический знак, эмблема или символ, представляющий определенную компанию, организацию, бренд, продукт, web-сайт или частное лицо. Главными задачами современных логотипов считаются их узнаваемость и запоминаемость среди целевой аудитории, хорошее изображение.

**Макет сайта** – графический образ представления будущего сайта.

**Машинное обучение** – ветвь искусственного интеллекта, основная идея которого заключается в том, чтобы компьютер сам обучился решению поставленной задачи.

**Обучающая выборка** (*training set*) – конечный набор входных сигналов (иногда вместе с правильными выходными сигналами), по которым происходит обучение сети.

**Обучение нейронной сети** (*training*) – поиск такого набора весовых коэффициентов, при котором входной сигнал после перехода по сети преобразуется в нужный выходной.

**Потоковое видео** – (на англ. *streaming video*) – технологии сжатия и буферизации данных, которые позволяют передавать видео в реальном времени через Интернет.

**Раскадровка** – последовательность рисунков, служащая вспомогательным средством при создании фильмов.



**Резервное копирование** (от англ. *Backup copy*) – процесс создания копии данных на носителе (жестком диске, картах памяти и т.д.), предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае повреждения или разрушения.

**Сайт-агрегатор** – сайт, специализирующийся на сборе и сортировке информации, связанной с конкретными предложениями каких-либо товаров и услуг, а также информации.

**Собственный файловый формат** – частный и наиболее эффективный формат для хранения файлов отдельного графического приложения.

**Субтитры** (от фр. *sous-titres* – подписи; от англ. *subtitles*) – текстовое сопровождение видеоряда на языке оригинала или переводное, дублирующее и иногда дополняющее, например, для зрителей с нарушенным слухом, звуковую дорожку кинофильма или телепередачи.

**Файлообменники** – специальные файлы, на которые можно загружать и с которых можно скачивать любую информацию.

**Формат графического файла** – способ представления графических данных на внешнем носителе.

**Хостинг** (от англ. *hosting*) – услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети (обычно Интернет).

**Хостинговое (или дисковое) пространство** – объем информации, доступный для размещения на сервере или компьютере.

**Целостность** – свойство сохранять свою структуру и содержание в процессе хранения, использования и передачи.

**Цифровое видео** – технологии для записи, хранения, обработки и передачи изображений и звука. Здесь сигнал и звук кодируются и передаются не в своем первоначальном виде, а после аналогово-цифрового преобразования – в этом его отличие от аналогового видео.

**Шифрование данных (криптография)** – это преобразование информации в другую форму таким образом, что только пользователь, имеющий секретный ключ, называемый ключом дешифрования, может получить к ней доступ.

**Эргономика** – использование научных знаний о человеке (психологии, физиологии, медицины) с целью улучшения условий работы на рабочем месте.

**Юзабилити** (от англ. *usability* – «удобство и простота использования, степень удобства использования»), также удобство использования, пригодность использования, эргономичность – способность продукта быть понимаемым, изучаемым, используемым и привлекательным для пользователя в заданных условиях.





## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранова Е. К., Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации. Учеб. пособие. 3-е изд. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФА-М, 2016.
2. Бессмертный И. А. Искусственный интеллект. Учеб. пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 132 с.
3. Бидайбеков Е. Ы., Исабаева Д. Н., Шекербекова Ш. Т., Курмангалиева Н. А. Информатика. Энциклопедия для детей. – Алматы, 2016. – 514 с.
4. Иоханнес Иттен. Искусство цвета. – М.: Изд-во: Аронов Д., 2018. – 96 с.
5. Мэтью Макдональд. Web-разработка. Исчерпывающее руководство. – СПб: Питер, 2017.
6. Потапов А. С. Технологии искусственного интеллекта. Учеб. пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 218 с.
7. Родичев Ю. А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности. Учеб. пособие. – СПб: Питер, 2017. – 256 с.
8. Соколов А. Г. Монтаж: телевидение, кино, видео. Учебное пособие. 2-е изд. – М.: Изд. А. Дворников, 2005. – 246 с.
9. Сьюзан Уэйншенк. 100 главных принципов дизайна. Как удержать внимание. – СПб: Питер, 2016.
10. Тим Кедлек. Адаптивный дизайн. Делаем сайты для любых устройств. – СПб: Питер, 2013. – 288 с.
11. Тузовский А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений. Учеб. пособие. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 218 с.
12. Уголовный кодекс Республики Казахстан. – Алматы: LEM, 2019. – 268 с.

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <https://logaster.ru>
2. <https://softcatalog.info>
3. <https://videopad-video-editor.en.softonic.com>
4. <https://wix.com>
5. <https://ilab.xmedtest.net/?q=node/4650>



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
<b>РАЗДЕЛ I. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b> .....	4
1.1. Информационная безопасность.....	4
1.2. Методы защиты информации. Резервное копирование и шифрование.....	11
1.3. Методы идентификации личности.....	17
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ I.....	22
<b>РАЗДЕЛ II. СОЗДАНИЕ ВИДЕОКОНТЕНТА</b> .....	24
2.1. Программы для работы с видео.....	24
2.2. Съемка видео и правила видеомонтажа.....	29
2.3. Монтаж видео.....	33
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ II.....	40
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА I ЧЕТВЕРТЬ.....	42
<b>РАЗДЕЛ III. ТЕОРИЯ ДИЗАЙНА</b> .....	43
3.1. Дизайн в нашей жизни.....	43
3.2. Принципы «хорошего дизайна».....	46
3.3. Графика для web-страницы.....	51
3.4. Разработка дизайна сайта.....	55
Практические работы «Графические элементы для создания сайта».....	66
Практическая работа № 1. Создание логотипов.....	66
Практическая работа № 2. Создание баннера.....	68
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ III.....	71
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА II ЧЕТВЕРТЬ.....	73
<b>РАЗДЕЛ IV. WEB-ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b> .....	74
4.1. Карта сайта.....	74
4.2. Главная страница сайта.....	79
4.3. Контент.....	86
4.4. Добавление списка и таблиц.....	92
4.5. Мультимедиа на web-странице.....	96
Материал для углубленного изучения.....	100
Практическая работа «Создание мобильной версии сайта».....	100
4.6. Публикация сайта.....	105
4.7. Продвижение сайта.....	109
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ IV.....	114
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА III ЧЕТВЕРТЬ.....	116
<b>РАЗДЕЛ V. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ТЕХНОЛОГИЯ BLOKCHAIN (БЛОКЧЕЙН)</b> .....	117
5.1. Искусственный интеллект – основа современных информационных технологий.....	117
5.2. Принципы машинного обучения.....	121
5.3. Принципы организации и работы нейронных сетей.....	126
5.4. Технология Blockchain (блокчейн).....	129
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ V.....	136
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА IV ЧЕТВЕРТЬ.....	138
Глоссарий.....	139
Список использованной и рекомендуемой литературы.....	142
Интернет-ресурсы.....	142



Учебное издание

**Исабаева Даража Нагашыбаевна  
Абдулкаримова Глюся Алимовна  
Шекербекова Ширинкыз Тилеубергеновна  
Рахимжанова Ляззат Болтабаевна  
Курмангалиева Нургуль Айтбаевна  
Бекмолдаева Асель Мырзахановна**

**ИНФОРМАТИКА**

Учебник для 10 класса  
общественно-гуманитарного направления  
общеобразовательной школы

Зав. редакцией *Н. Жиенгалиев*  
Редактор *Г. Хасенова*  
Художественные редакторы *А. Лукманов, З. Аульбекова*  
Технический редактор *О. Рысалиева*

Корректор *И. Кротов*

Компьютерная верстка *Е. Щекиной*

ИБ № 030

Сдано в набор 23.02.2019. Подписано в печать 16.07.2019. Формат 70х90 1/16.

Бумага офсетная. Гарнитура «Сегое». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,53. Уч.-изд. л. 6,06. Тираж 2000 экз. Заказ № 4420.

ТОО «Корпорация «Атамұра», 050000, г. Алматы, пр. Абылай хана, 75.

Полиграфкомбинат ТОО «Корпорация «Атамұра», Республика Казахстан.  
050002, г. Алматы, ул. М. Макатаева, 41.

