

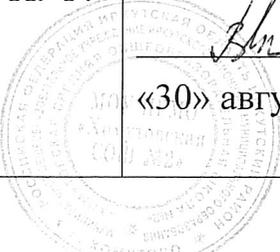
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Администрация Иркутского районного муниципального образования

МОУ ИРМО "Хомутовская СОШ № 2"

РАССМОТРЕНО На заседании МО  Холуюкова Н. Ф. Протокол №1 от «30» августа 2024 г.	Утверждено Директор МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ №2»  Коврига В. М. «30» августа 2024 г.
---	--



Серия уроков по информатике

в 7 классе по разделу «Информация и информационные процессы»

(Авторская методическая разработка учителя информатики

Николаевой Юлии Трофимовны)

Хомутово, 2024

Пояснительная записка

Серия уроков по информатике для 7-классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Конвенция о правах ребенка (вступила в силу для России с 15 сентября 1990 г.).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 мая 2019 г. №233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

Информация – одно из основных понятий современной науки. Субъективные характеристики информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность.

Цель: формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет становления представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире.

Ученик научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.).

Ученик получит возможность научиться:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита.

Технологическая карта урока Информация и данные

Дата _____

Тип урока: постановка учебной задачи.

Задачи: обеспечить усвоение знаний о понятии «информация»; формировать практические умения использовать свойства информации и определять вид информации.

Инструментарий урока (технологии, методы, приемы) ИКТ (Объяснительно-иллюстративный, проблемного обучения, организации учебно-познавательной деятельности, самостоятельной познавательной деятельности учащихся, практический методы учения).

Планируемые результаты

Предметные:

- Научатся перечислять источники получения информации, свойства информации;
- Приводить примеры сигналов.

Метапредметные:

- *Познавательные* – извлекать информацию, ориентироваться в своей системе знаний; проводить анализ информации, на основании которого формулируются познавательные вопросы; осуществлять предварительный отбор источников информации для поиска нового знания;
- *Регулятивные* – определять цель учебной деятельности и находить средства ее осуществления; принимать познавательную цель и сохранять ее при выполнении учебных действий; выдвигать гипотезу, предлагать пути ее решения;

Личностные:

- Развитие настойчивости в достижениях поставленной цели; мотивация к учебной деятельности.

Техническое оборудование - компьютер учителя, мультимедийный проектор, экран, компьютеры для учащихся

Решаемые учебные задачи:

- обобщение представлений учащихся о сигналах различной природы; формирование на этой основе представления об информации;
- рассмотрение подходов к классификации информации;
- рассмотрение свойств информации (актуальность, достоверность, полнота и пр.) и формирование на этой основе навыков оценивания информации с позиции её свойств;
- формирование навыков определения информативности некоторого сообщения, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
1	Организационный момент	<i>Приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей</i>	Приветствуют учителя, проверяют наличие учебного материала на столах, организуют свое рабочее место	Формируют навыки самоорганизации
2	Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи	<i>Предлагает ученикам вспомнить, что они знают о понятии «информация».</i> <i>Вопросы для запуска постановки учебной задачи:</i> - Достаточно ли у меня знаний о понятии «информация»? <i>Формулирует учебную задачу:</i> - Исследовать понятие «информация»	Продолжают предложения: - О понятии «информация» я знаю ... - Это слово я использую, когда ... - Я думаю, что информация нужна для.. Осознают важность решения поставленной учебной задачи	Развивают навыки целеполагания

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
		<p>- Назови три составляющие окружающего мира, ответив на вопросы: 1. Из чего состоят объекты окружающего мира? 2. Что объекты получают из окружающего мира? 3. Что объекты дают окружающему миру? Вещество имеет структуру, обладает физическими и химическими свойствами, энергия способна накапливаться, передаваться, изменяться. А что же такое информация и каковы ее свойства?</p> <p>- Мы разошлись во мнениях, что такое информация. Давайте свяжем тему урока с этим вопросом. Итак, тема урока: Обозначь цели на этот урок: 1) узнать 2) понять 3) научиться</p>	<p>- из вещества; - энергию; - информацию;</p> <p>- дают разные ответы, но нет единого мнения;</p> <p>- «Информация и ее свойства»</p> <p>- что такое информация? - какими свойствами она обладает? - определять свойства информации в различных ситуациях.</p>	
3	Сообщение темы. Постановка цели и задач урока	<p><i>Сообщает тему урока.</i> <i>Организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.</i></p> <p>- Внимательно прочитайте тему урока. (Слайд 1) - Как бы вы сформулировали задачи урока исходя из темы? - Что бы вы изменили в предложенных мной задачах урока? - Чему вы хотели бы научиться?</p>	<p>Записывают в тетрадь тему урока. Участвуют в формулировании целей и задач урока: - усвоить суть понятия «информация»; - научиться различать виды информации; - овладеть умением характеризовать свойства информации.</p>	Формируют умения принимать и сохранять учебную задачу

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности																		
		<p>можно пронумеровать целыми числами. (Слайд 13-14)</p> <p><i>Организовывает исследовательскую деятельность учащихся. Определяет ряд вопросов, на которые ученики могут найти ответ самостоятельно ходе исследовательской работы.</i></p> <p><i>Исследовательские вопросы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Каким образом человек воспринимает информацию? - С помощью каких органов воспринимается информация? (Слайд 15) <p><i>Предлагает проверить информацию:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Около 80-90% информации здоровый человек получает при помощи органов зрения. <p>- Выделяют следующие свойства информации: объективность, достоверность, полнота, актуальность, полезность и понятность (Слайды 16-23)</p> <p><i>Предлагает ученикам выяснить, какое свойство информации они не до конца понимают, и осуществить поиск и анализ недостающей информации</i></p>	<p>Составляют план своей исследовательской работы. Определяют необходимые источники информации.</p> <p>Проводят исследования.</p> <p>Обсуждают с одноклассниками результаты мини-исследования.</p> <p>Заполняют таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="1066 402 1630 1208"> <tr> <td data-bbox="1066 402 1352 500">Виды информации, которые вы определили</td> <td data-bbox="1352 402 1630 500">Найденная информация о видах информации</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 500 1352 623">Аудиальная</td> <td data-bbox="1352 500 1630 623">Восприятие музыки, речи, шума с помощью органов слуха</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 623 1352 714">Обонятельная</td> <td data-bbox="1352 623 1630 714">Восприятие запахов с помощью органов обоняния</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 714 1352 837">Визуальная</td> <td data-bbox="1352 714 1630 837">Восприятие рисунков, букв, размера с помощью органов зрения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 837 1352 1026">Тактильная</td> <td data-bbox="1352 837 1630 1026">Восприятие температуры предмета, качества поверхности с помощью органов осязания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 1026 1352 1208">Вкусовая</td> <td data-bbox="1352 1026 1630 1208">Определение свойств предмета: горький, соленый, кислый, сладкий – с помощью органов рецепторов языка.</td> </tr> </table> <p>Осуществляют поиск необходимой информации. Заполняют таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="1066 1299 1630 1393"> <tr> <td data-bbox="1066 1299 1249 1393">Свойства информации</td> <td data-bbox="1249 1299 1442 1393">Мне об этом известно...</td> <td data-bbox="1442 1299 1630 1393">Мне нужно выяснить...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 1393 1249 1393"></td> <td data-bbox="1249 1393 1442 1393"></td> <td data-bbox="1442 1393 1630 1393"></td> </tr> </table>	Виды информации, которые вы определили	Найденная информация о видах информации	Аудиальная	Восприятие музыки, речи, шума с помощью органов слуха	Обонятельная	Восприятие запахов с помощью органов обоняния	Визуальная	Восприятие рисунков, букв, размера с помощью органов зрения	Тактильная	Восприятие температуры предмета, качества поверхности с помощью органов осязания	Вкусовая	Определение свойств предмета: горький, соленый, кислый, сладкий – с помощью органов рецепторов языка.	Свойства информации	Мне об этом известно...	Мне нужно выяснить...				Проводят исследование
Виды информации, которые вы определили	Найденная информация о видах информации																					
Аудиальная	Восприятие музыки, речи, шума с помощью органов слуха																					
Обонятельная	Восприятие запахов с помощью органов обоняния																					
Визуальная	Восприятие рисунков, букв, размера с помощью органов зрения																					
Тактильная	Восприятие температуры предмета, качества поверхности с помощью органов осязания																					
Вкусовая	Определение свойств предмета: горький, соленый, кислый, сладкий – с помощью органов рецепторов языка.																					
Свойства информации	Мне об этом известно...	Мне нужно выяснить...																				
6	Закрепление изученного материала	1) Совместное выполнение тренировочных заданий из сайта https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/train/251071/	Выполняют вместе с учителем, отвечают на вопросы																			

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
		<p>2) Выберите правильный вариант ответа.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Река Лена впадает в море Лаптевых: <ol style="list-style-type: none"> а) Достоверная информация; б) Недостоверная информация. 2. Об устройстве ходовой части каждый водитель автомобиля: <ol style="list-style-type: none"> а. Должен обладать поной информацией; б. Может иметь неполную информацию. 3. О правилах проезда перекрестков каждый водитель автомобиля: <ol style="list-style-type: none"> а. Должен обладать поной информацией; б. Может иметь неполную информацию. 4. Об устройстве мобильного телефона каждый пользователь: <ol style="list-style-type: none"> а) Должен обладать поной информацией; б) Может иметь неполную информацию 5. Информация о том, как с помощью солнца определять время, будет для вас наиболее полезной: <ol style="list-style-type: none"> а. Если вы попадете на необитаемый остров; б. В нашей повседневной жизни. 	<p>Выполняют задание. Ответы: 1. а); 2. б); 3. а); 4. б); 5. а)</p>	<p>Развивают умение самостоятельно принимать решения</p>
7	<p>Подведение итогов урока. Рефлексия</p>	<p><i>Организует подведение итогов урока обучающимися. Способствует размышлению учащихся над вопросами:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Можно ли сказать, что я очень старался на уроке? - Достиг ли я поставленных целей и задач урока? - Как бы я оценил свою работу на уроке? - Насколько хорошо я понимаю специфику каждого вида информации? 	<p>Подводят итоги своей работы на уроке. Проводят самооценку, рефлексию</p>	<p>Отслеживают цель учебной деятельности</p>
9	<p>Итоги урока , рефлексия</p>	<p>Учебник (§1.1) <i>Помогает выбрать задания из учебника. Обращает внимание на возможности и способности учащихся.</i></p>	<p>Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание.</p>	<p>Формируют навыки самоорганизации</p>

Технологическая карта урока Информационные процессы

Дата _____

Тип урока: постановка учебной задачи.

Задачи: обеспечить усвоение знаний об информационных процессах; формировать умение осуществлять сбор и обработку информации.

Инструментарий урока (технологии, методы, приемы) ИКТ (Объяснительно-иллюстративный, проблемного обучения, организации учебно-познавательной деятельности, самостоятельной познавательной деятельности учащихся, практический методы учения).

Планируемые результаты

Предметные:

- общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры сбора и обработки

Метапредметные:

- навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; общепредметные навыки обработки информации;

Личностные:

- развитие настойчивости в достижениях поставленной цели; мотивация к учебной деятельности.

Решаемые учебные задачи:

- познакомить учащихся с понятием информационного процесса;
- рассмотреть примеры сбора информации как информационного процесса;
- рассмотреть разные типы и способы обработки информации.
- рассмотреть примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- рассмотреть схему передачи информации.

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
1	Организационный момент	<i>Приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей. Создает в классе атмосферу психологического комфорта.</i> - Обратите внимание на свои рабочие места. Что вас может отвлекать? Что нужно убрать с рабочего места? - О чем вы сейчас думаете? Что вам поможет сосредоточить внимание на уроке информатике	Приветствуют учителя. Настраиваются на учебную деятельность. Отвечают на вопросы: - Гдея? - Зачем я здесь? -Что мне нужно делать?	Формируют навыки самоорганизации
2	Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи	<i>Предлагает ученикам продолжить предложения:</i> - Информация объективна, если она ... - Информация достоверна, если она ... - Информация полна если она ... - Информация актуальна если она ... - Информация понятна если она ... - Полезность информации оценивается по ... Вопрос запуска постановки учебной задачи: - Достаточно ли у вас знаний об информационных процессах? <i>Формулирует учебную задачу:</i>	- не зависит от чего-либо мнения, суждения; - отражает истинное положение дел; - понимания ситуации и принятия решения; - важна, существенна для настоящего времени; - выражена на языке, доступном для получателя; - тем задачам, которые можно решить с ее помощью. Осознают важность решения поставленной учебной задачи.	Развивают навыки целеполагания

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности						
3	Сообщение темы. Постановка цели и задач урока	<p>- Исследовать информационные процессы.</p> <p><i>Сообщает тему урока.</i> <i>Организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Внимательно прочитайте тему урока. - Что от вас ожидается сегодня на уроке? - Что можно запланировать к изучению на уроке? (Слайд 1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Записывают в тетрадь тему урока. Участвуют в формулировании целей и задач урока: - понять сущность информационных процессов; - научиться осуществлять обработку информации. 	Формируют умения принимать и сохранять учебную задачу						
4	Мотивирование к учебной деятельности	<p><i>Способствует обсуждению мотивационных вопросов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Чувствую ли я ответственность за свою работу на уроке? - Каким образом тема урока отвечает моим потребностям, интересам, желаниям? - Почему мне нужно знать об информационных процессах? - Какова моя личная цель на данном уроке? 	Овечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности.	Выражают свои мысли. Развивают навыки самомотивации						
5	Создание ситуации затруднения. Работа над темой урока	<p><i>Организовывает обсуждение проблемных вопросов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие существуют информационные процессы? - Какую деятельность можно назвать информационной? (Слайды 3-8) <p><i>Предлагает учащимся проанализировать определения понятий «информационные процессы» и «информационная деятельность»</i></p>	<p>Принимают участие в обсуждении проблемных вопросов.</p> <p>Испытывают определённые трудности при ответе на вопросы.</p> <p>Выбирают, как лучше организовывать свою работу на уроке:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) самостоятельно разбираться с проблемными вопросами; б) работать в паре; в) работать в группе. <p>Анализируют определения понятий «информационные процессы» и «информационная деятельность»: выделяют ключевые слова определения, формулируют вопросы для самостоятельных исследований.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Определения</th> <th>Ключевые слова</th> <th>Вопросы для исследований</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Информационными процессами называют процессы, связанные с изменением информации или действиями с использованием</td> <td>Процессы, изменение информации, использование информации</td> <td>Необходимо уточнить, почему ... Не могу до конца понять, как ...</td> </tr> </tbody> </table>	Определения	Ключевые слова	Вопросы для исследований	Информационными процессами называют процессы, связанные с изменением информации или действиями с использованием	Процессы, изменение информации, использование информации	Необходимо уточнить, почему ... Не могу до конца понять, как ...	
Определения	Ключевые слова	Вопросы для исследований								
Информационными процессами называют процессы, связанные с изменением информации или действиями с использованием	Процессы, изменение информации, использование информации	Необходимо уточнить, почему ... Не могу до конца понять, как ...								

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся			Формирующие способы деятельности						
		<p><i>Объясняет, что решение многих практических задач начинается со сбора информации. Организует обсуждение сфер деятельности школьника, где необходим сбор информации (Слайды 9-12)</i></p> <p><i>Проводит анализ определения понятия «обработка информации».</i> <i>Объясняет, что выделяют два типа обработки информации:</i> - обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации; - обработка, связанная с изменением формы представления информации, не изменяющая ее содержания. (Слайд 13)</p> <p><i>Предлагает учащимся провести исследование и выяснить, какие из перечисленных действий относятся к какому типу обработки информации.</i> - Типы обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления. Действия, операции: структурирование, вычисление по формулам, исследование моделей, кодирование, сбор информации, логическое рассуждение</p>	информации. Информационной деятельностью человека называют деятельность, связанную с процессами сбора, представления, обработки, хранения и передачи информации.	Деятельность, сбор информации, представление информации, обработка информации, хранение информации, передача информации		<p>Обсуждают, дискутируют, отстаивают свое мнение о сферах, в которых школьник занимается сбором информации: - выбор фильма для просмотра, - составление списка книг, которые нужно прочитать в свободное время, - подготовка сообщения, написание реферата. Анализируют определения понятия «обработка информации»: выделяют ключевые слова определения, формулируют вопросы для самостоятельных исследований.</p> <table border="1" data-bbox="1205 930 1843 1273"> <thead> <tr> <th data-bbox="1205 930 1451 991">Определения</th> <th data-bbox="1451 930 1655 991">Ключевые слова</th> <th data-bbox="1655 930 1843 991">Вопросы для исследований</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1205 991 1451 1273">Обработка информации – это целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации</td> <td data-bbox="1451 991 1655 1273">Процесс, содержание, форма, представление, информация</td> <td data-bbox="1655 991 1843 1273">Необходимо уточнить, почему ... Не могу понять до конца, как ...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Проводят исследования. Изучают разные источники информации. Презентуют результаты исследования. - получение нового содержания: вычисление по формулам, исследование моделей, логическое рассуждение. - Изменение формы представления: структурирование, кодирование, сбор информации.</p>	Определения	Ключевые слова	Вопросы для исследований	Обработка информации – это целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации	Процесс, содержание, форма, представление, информация	Необходимо уточнить, почему ... Не могу понять до конца, как ...
Определения	Ключевые слова	Вопросы для исследований										
Обработка информации – это целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации	Процесс, содержание, форма, представление, информация	Необходимо уточнить, почему ... Не могу понять до конца, как ...										
6	Закрепление изученного	<i>Организовывает конкурс на лучший вопрос по</i>	Придумывают вопросы. Определяют лучший вопрос,			Осуществляют						

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности																																									
	материала	<i>изученному материалу</i>	<p>например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие информационные процессы были представлены сегодня на уроке? - Люди каких профессий осуществляют информационную деятельность 	актуализацию полученных на уроке знаний и умений																																									
7	Выполнение заданий	<p>Задание 1 (выполняется совместно учителем с учащимися) Пятеро одноклассников: Аня, Саша, Лена, Вася и Миша стали победителями школьных олимпиад по физике, математике, информатике, литературе и географии. Известно, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Победитель по информатике учит Аню и Сашу работать на компьютере; 2. Лена и Вася тоже заинтересовались информатикой; 3. Саша всегда побаивался физики; 4. Лена, Саша и победитель по литературе занимаются плаванием; 5. Саша и Лена поздравили победителя по математике; 6. Аня сожалеет, что у нее мало времени на литературу.) (Слайд 14) <p>Задание 2 (выполняется самостоятельно) Три юноши – Иван, Николай, Никита – увлекаются разными видами спорта: шахматами, футболом, волейболом, занимаясь ими в Волгограде, Тамбове, Иркутске. Известно, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Иван живет не в Волгограде, а Николай – не в Тамбове; 2) Юноша, живущий в Волгограде, увлекается не волейболом; 3) Тот, кто живет в Тамбове, увлекается шахматами; 4) Николай увлекается не футболом. <p>Каким видом спорта и в каком городе занимается каждый из юношей?</p>	<p>Выполняют задания. Ответы. 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Имя победителя</th> <th colspan="5">Олимпиада</th> </tr> <tr> <th>физика</th> <th>математика</th> <th>информатика</th> <th>литература</th> <th>география</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Аня</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Саша</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Лена</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Вася</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Миша</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Иван – шахматы – Тамбов; Николай – волейбол – Иркутск; Никита - футбол - Волгоград</p>	Имя победителя	Олимпиада					физика	математика	информатика	литература	география	Аня	-	+	-	-	-	Саша	-	-	-	-	+	Лена	+	-	-	-	-	Вася	-	-	-	+	-	Миша	-	-	+	-	-	Самостоятельно принимают решения
Имя победителя	Олимпиада																																												
	физика	математика	информатика	литература	география																																								
Аня	-	+	-	-	-																																								
Саша	-	-	-	-	+																																								
Лена	+	-	-	-	-																																								
Вася	-	-	-	+	-																																								
Миша	-	-	+	-	-																																								
8	Подведение итогов урока. Рефлексия	<p><i>Организует подведение итогов урока обучающимися. Способствует размышлению учащихся над вопросами:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - С какими трудностями я столкнулся при изучении темы урока? - Можно ли сказать, что я умею обрабатывать 	Подводят итоги своей работы на уроке. Проводят самооценку, рефлексию	Отслеживают цель учебной деятельности																																									

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
		информацию? - Как бы я оценил свою работу на уроке?		
9	Домашнее задание	<i>Учебник (§1.2). Помогает выбрать задания из учебника. Обращает внимание на возможности и способности учащихся</i>	Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание	Формируют навыки самоорганизации

Технологическая карта урока

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.

Дата _____

Тип урока: постановка учебной задачи.

Задачи: обеспечить усвоение знаний об естественных и формальных языках; формировать умения различать и использовать различные формы представления информации..

Инструментарий урока (технологии, методы, приемы) ИКТ (Объяснительно-иллюстративный, проблемного обучения, организации учебно-познавательной деятельности, самостоятельной познавательной деятельности учащихся, практический методы учения).

Планируемые результаты

Предметные:

- обобщённые представления о различных способах представления информации; представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную; понимание сущности двоичного кодирования; умение кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; понимание роли дискретизации информации в развитии средств ИКТ

Метапредметные:

- понимание общепредметной сущности понятия «знак»; общеучебные умения анализа, сравнения, классификации; понимание универсальности двоичного кодирования; навыки представления информации в разных формах; навыки анализа информации; способность выявлять инвариантную сущность на первый взгляд различных процессов;

Личностные:

- представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и общении с другими людьми, навыки концентрации внимания.

Решаемые учебные задачи:

- познакомить учащихся с понятием информационного процесса;
- рассмотреть примеры сбора информации как информационного процесса;
- рассмотреть разные типы и способы обработки информации.
- рассмотреть примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- рассмотреть схему передачи информации.

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
1	Организационный момент	<i>Приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей. Создает в классе атмосферу психологического комфорта.</i> - Очень рада вас видеть сегодня на уроке. - Что нам мешает настроиться на учебную деятельность?	Приветствуют учителя. Настраиваются на учебную деятельность. Отвечают на вопросы: - Где я? - Зачем я здесь? -Что мне нужно делать?	Формируют навыки самоорганизации
2	Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи	<i>Предлагает ученикам рассказать, что они уже знают о способах, методах и формах представления информации.</i> Вопрос запуска постановки учебной задачи: - Достаточно ли у вас знаний о способах, методах и формах представления информации?	- Я знаю ... - Я понимаю ... - Я могу объяснить ... - Я использовал ... - У меня есть опыт... Осознают важность решения поставленной задачи	Развивают навыки целеполагания

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности									
		<p><i>Формулирует учебную задачу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследовать способы, методы и формы представления информации 											
3	Сообщение темы. Постановка цели и задач урока	<p><i>Сообщает тему урока.</i></p> <p><i>Организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Внимательно прочитайте тему урока. - Как бы вы сформулировали цели изадачи урока? - Что необходимо понимать (Слайд 1) 	<ul style="list-style-type: none"> -Записывают в тетрадь тему урока. Участвуют в формулировании целей и задач урока: <ul style="list-style-type: none"> - понять какие существуют способы представления информации; - научиться осуществлять представление информации разными способами. 	Формируют умения принимать и сохранять учебную задачу									
4	Мотивирование к учебной деятельности	<p><i>Способствует обсуждению мотивационных вопросов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Чем мне интересна тема урока? - Почему важно активизировать на уроке свои волевые усилия? Какое воздействие может иметь данный урок на мое восприятие окружающего мира? - Какова моя личная цель на данном уроке? 	<p>Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности.</p> <p>При необходимости просят учителя оказать мотивационную помощь.</p> <p>Создают условия для успешной учебной деятельности</p>	Выражают свои мысли. Развивают навыки самомотивации									
5	Создание ситуации затруднения. Работа над темой урока	<p><i>Организовывает обсуждение проблемных вопросов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Как можно зафиксировать информацию в материальной форме для сохранения и сообщения другому человеку. <p><i>Предлагает ученикам найти и проанализировать информацию о понятии «знак».</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Знак – это соглашение о приписывании воспринимаемому объекту определенного смысла. Явное соглашение – пиктограмма Неявное соглашение – символ. <p><i>Демонстрирует примеры пиктограмм и символов.</i></p> <p><i>Обращает внимание, что знаковая система определяется множеством всех входящих в нее знаком (алфавитов) и правил оперирования этими знаками. (Слайды 3-7)</i></p>	<p>Принимают участие в обсуждении проблемных вопросов.</p> <p>Предлагают свои идеи.</p> <p>Испытывают определенные трудности при ответе на вопросы.</p> <p>Анализируют информацию, предложенную учителем, найденную в учебнике и других источниках информации.</p> <table border="1" data-bbox="1205 1026 1823 1554"> <thead> <tr> <th>Информация</th> <th>Ключевые слова, требующие понимания</th> <th>Понимаю(+) Не понимаю, нужна помощь учителя(-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Знак представляет собой заменитель объекта, явления, действия, свойства или отношения.</td> <td>Заменитель</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Знак (набор знаков) позволяет передающему</td> <td>Сознание, образ объекта</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Информация	Ключевые слова, требующие понимания	Понимаю(+) Не понимаю, нужна помощь учителя(-)	Знак представляет собой заменитель объекта, явления, действия, свойства или отношения.	Заменитель	+	Знак (набор знаков) позволяет передающему	Сознание, образ объекта	+	Выражают свои мысли в соответствии с задачей. Анализируют информацию
Информация	Ключевые слова, требующие понимания	Понимаю(+) Не понимаю, нужна помощь учителя(-)											
Знак представляет собой заменитель объекта, явления, действия, свойства или отношения.	Заменитель	+											
Знак (набор знаков) позволяет передающему	Сознание, образ объекта	+											

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся			Формирующие способы деятельности									
		<p><i>Предлагает ученикам провести исследование языка как знаковой системы.</i></p> <p><i>Вопросы исследования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Из чего складывается наша устная речь? - Какую письменность называют буквенно-звуковой? - Какова особенность слогового и идеографического письма? (Слайды 8-10) <p><i>Предлагает проанализировать определения понятий «естественный язык» и «формальный язык».</i></p> <p><i>Поясняет характеристики естественных языков: широкая сфера применения, наличие правил, гибкость, открытость, динамичность.</i></p> <p><i>Приводит примеры формальных языков: системы математических символов, нотная грамота, азбука Морзе. (Слайды 11-12)</i></p> <p>Организовывает исследование особенностей разных форм представления информации: знаковой и образной. (Слайд 13)</p>	<p>информацию вызвать в сознании принимающего информацию образ объекта.</p>												
<p>Проводят исследования</p> <p>Узнают, что звуковые знаки, из которых складывается наша устная речь, называются фонемами. Из фонем складываются слоги, из слогов – слова, из слов – фразы.</p> <p>- Слоговое письмо: отдельным значком обозначается каждый слог.</p> <p>Идеографическое письмо: отдельные значки (иероглифы) используются для обозначения слов.</p> <p>Продумывают, как можно графически представить результаты исследования.</p> <p>Анализируют определения.</p> <p>Заполняют таблицу:</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1196 863 1413 959">Определения</th> <th data-bbox="1413 863 1617 959">Ключевые слова</th> <th data-bbox="1617 863 1821 959">Определение своими словами</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1196 959 1413 1145">Естественный язык – это язык, который используется для общения людей</td> <td data-bbox="1413 959 1617 1145">Общение людей</td> <td data-bbox="1617 959 1821 1145"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1196 1145 1413 1457">Формальный язык – это такой язык, в котором одинаковые сочетания знаком всегда имеют одинаковый смысл</td> <td data-bbox="1413 1145 1617 1457">Одинаковый смысл, одинаковый знак</td> <td data-bbox="1617 1145 1821 1457"></td> </tr> </tbody> </table>				Определения	Ключевые слова	Определение своими словами	Естественный язык – это язык, который используется для общения людей	Общение людей		Формальный язык – это такой язык, в котором одинаковые сочетания знаком всегда имеют одинаковый смысл	Одинаковый смысл, одинаковый знак	
Определения	Ключевые слова	Определение своими словами													
Естественный язык – это язык, который используется для общения людей	Общение людей														
Формальный язык – это такой язык, в котором одинаковые сочетания знаком всегда имеют одинаковый смысл	Одинаковый смысл, одинаковый знак														
<p>Проводят исследование.</p> <p>Узнают, что представление информации с помощью некоторой знаковой системы дискретно (составлено из</p>															

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности																		
			отдельных значений), а образное представление информации непрерывно																			
6	Закрепление изученного материала	<i>Организовывает самоанализ усвоенных учениками знаний. Оказывает помощь ученикам, которые не знают ответов на вопросы. Создает условия для повторного изучения вопросов, которые вызвали затруднения</i>	<p>Отвечают на вопросы. Определяют уровень усвоения знаний. Заполняют таблицу.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вопросы</th> <th colspan="2">Варианты ответов</th> </tr> <tr> <td>Что такое знак?</td> <td>Знают ответ на вопрос (+)</td> <td>Не знаю ответ на вопрос (-)</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Чем пиктограмма отличается от символа?</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Что такое знаковая система?</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Какие существуют типы письменности?</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Для чего необходимы формальные языки?</td> <td>+</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Вопросы	Варианты ответов		Что такое знак?	Знают ответ на вопрос (+)	Не знаю ответ на вопрос (-)	Чем пиктограмма отличается от символа?	+		Что такое знаковая система?	+		Какие существуют типы письменности?	+		Для чего необходимы формальные языки?	+		Выявляют и анализируют уровень усвоенных знаний
Вопросы	Варианты ответов																					
Что такое знак?	Знают ответ на вопрос (+)	Не знаю ответ на вопрос (-)																				
Чем пиктограмма отличается от символа?	+																					
Что такое знаковая система?	+																					
Какие существуют типы письменности?	+																					
Для чего необходимы формальные языки?	+																					
7	Подведение итогов урока. Рефлексия	<p>Организует подведение итогов урока обучающимися. Способствует размышлению учеников над вопросами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - Каковы мои достижения на уроке? <p>Где я смогу применить полученные знания о представлении информации?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Как я оцениваю свою работу на уроке? - Над чем мне еще надо работать? 	Подводят итоги своей работы на уроке. Проводят самооценку, рефлексия	Отслеживают цель учебной деятельности																		
9	Домашнее задание	<i>Учебник (§1.4). Помогает выбрать задания из учебника. Обращает внимание на возможности и способности учащихся</i>	Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание	Формируют навыки самоорганизации																		

Технологическая карта урока

Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному

Дата _____

Тип урока: постановка учебной задачи.

Задачи: обеспечить усвоение знаний о дискретной форме представления информации; формировать умение использовать двоичное кодирование.

Инструментарий урока (технологии, методы, приемы) ИКТ (Объяснительно-иллюстративный, проблемного обучения, организации учебно-познавательной деятельности, самостоятельной познавательной деятельности учащихся, практический методы учения).

Планируемые результаты

Предметные:

- Научатся кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности)

Метапредметные:

- Выделять и формулировать познавательную цель; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска; предвидеть возможные результаты своих действий.

Личностные:

- Формирование позитивной самооценки; развитие инициативности; определение своей личной позиции.

Решаемые учебные задачи:

- Рассмотрение сущности процесса дискретизации информации;
- Систематизация представлений о двоичном кодировании; рассмотрение общей схемы перевода символов произвольного алфавита в двоичный код;
- Выявление взаимосвязи между разрядностью двоичного кода и возможным количеством кодовых комбинаций;
- Обоснование универсальности двоичного кодирования;
- Знакомство с равномерными и неравномерными двоичными кодами.

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности
1	Организационный момент	<i>Приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей. Создает в классе атмосферу психологического комфорта.</i> - Очень рада вас видеть сегодня на уроке. - Что нам мешает настроиться на учебную деятельность?	Приветствуют учителя. Настраиваются на учебную деятельность. Отвечают на вопросы: - Где я? - Зачем я здесь? -Что мне нужно делать?	Формируют навыки самоорганизации
2	Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи	<i>Предлагает ученикам продолжить предложения:</i> - Знак представляет собой ... - Если связь между формой и значением знака устанавливается по договорённости, то такие знаки называют ... - Знаковая система определяется ... - Звуковые знаки, из которых складывается наша устная речь, называются ... - Человек может представить информацию в ...	Выполняют задание. ... заместитель объекта. - ... символами - ... множеством всех входящих в нее знаков и правилами оперирования этими знаками. - .. фонемами.	Развивают навыки целеполагания

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности															
		<p>Вопрос запуска постановки учебной задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Достаточно ли у вас знаний о дискретной форме представления информации? <p><i>Формулирует учебную задачу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследовать дискретную форму представления информации 	<p>- ... знаковой или образной форме.</p> <p>Осознают важность решения поставленной задачи</p>																
3	Сообщение темы. Постановка цели и задач урока	<p><i>Сообщает тему урока.</i></p> <p><i>Организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Внимательно прочитайте тему урока. - Как бы вы сформулировали цели и задачи урока? - Что необходимо понимать <p>(Слайд 1)</p>	<p>-Записывают в тетрадь тему урока.</p> <p>Участвуют в формулировании целей и задач урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понять преобразования информации из непрерывной формы в дискретную; - получить представление о двоичном кодировании. - научиться использовать двоичное кодирование. 	Формируют умения принимать и сохранять учебную задачу															
4	Мотивирование к учебной деятельности	<p><i>Способствует обсуждению мотивационных вопросов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Почему важно активизировать на уроке свои волевые усилия? <p>Какое воздействие может иметь данный урок на мое восприятие окружающего мира?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какова моя личная цель на данном уроке? 	Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности.	Выражают свои мысли. Развивают навыки самомотивации															
5	Создание ситуации затруднения. Работа над темой урока	<p><i>Организовывает обсуждение проблемной ситуации.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Как преобразовать информацию из непрерывной формы в дискретную? Предлагает проанализировать преобразование информации процессов: - чтение вслух; - диктант на уроке русского языка <p><i>Организовывает обсуждение утверждения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Чтобы представить информацию в дискретной форме, ее следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка. <p>Предлагает проанализировать определения понятий «алфавит» и «мощность алфавита». (Слайд 3)</p>	<p>Принимают участие в обсуждении проблемной ситуации.</p> <p>Испытывают определенные трудности. Анализируют процессы. Заполняют таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="1211 965 1841 1278"> <thead> <tr> <th>процессы</th> <th>Суть преобразования информации</th> <th>Вопросы для дополнительных исследований</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Чтение вслух</td> <td>ЗамениТЕЛЬ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>диктант на уроке русского языка</td> <td>Происходит преобразование информации из непрерывной формы в дискретную</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Принимают участие в обсуждении.</p> <p>Приводят доводы, которые подтверждают утверждение. Анализируют определения. Заполняют таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="1211 1401 1821 1528"> <thead> <tr> <th>Определения</th> <th>Ключевые слова</th> <th>Определение своими словами</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Алфавит-</td> <td>Набор</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	процессы	Суть преобразования информации	Вопросы для дополнительных исследований	Чтение вслух	ЗамениТЕЛЬ		диктант на уроке русского языка	Происходит преобразование информации из непрерывной формы в дискретную		Определения	Ключевые слова	Определение своими словами	Алфавит-	Набор		Выражают свои мысли в соответствии с задачей.
процессы	Суть преобразования информации	Вопросы для дополнительных исследований																	
Чтение вслух	ЗамениТЕЛЬ																		
диктант на уроке русского языка	Происходит преобразование информации из непрерывной формы в дискретную																		
Определения	Ключевые слова	Определение своими словами																	
Алфавит-	Набор																		

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся			Формирующие способы деятельности
		<p>- Алфавит, содержащий два символа, называется двоичным алфавитом. Представление информации с помощью двоичного алфавита называют двоичным кодированием. (Слайды 3-9) <i>Организовывает поиск примеров символов двоичного алфавита.</i></p> <p><i>Демонстрирует, что любой алфавит можно заменить двоичным алфавитом. Поясняет схему перевода символа произвольного алфавита в двоичный код.</i> <i>Предлагает проанализировать определения понятия «разрядность»</i></p>	<p>конечный набор отличных друг от друга символов (знаков), используемых для представления информации</p>	<p>символов, представление информации</p>		
			<p>Мощность алфавита- это количество входящих в алфавит символов (знаков)</p>	<p>Количество символов, алфавит</p>		
			<p>Делают записи в рабочей тетради. Задают учителю уточняющие вопросы.</p>			
			<p>Осуществляют поиск информации. Обсуждают с одноклассниками найденные примеры.</p>			
			<p>- 1/0 - истина/ложь - да/нет - хорошо/плохо - +/-</p>			
			<p>Делают записи в рабочей тетради. Задают учителю уточняющие вопросы</p>			
			<p>Анализируют определения. Заполняют таблицу:</p>			
			<p>Определения</p>	<p>Ключевые слова</p>	<p>Вопросы к учителю</p>	
			<p>Разрядность двоичного кода – это длина двоичной цепочки – количество символов в</p>	<p>Длина, двоичная цепочка, двоичный код, символ</p>		

	Этапы урока	Этапы урока	Деятельность учащихся	Формирующие способы деятельности			
		<p>Объясняется суть формулы: $N = 2^i$ N – это количество кодовых комбинаций; i – разрядность двоичного кода. - Двоичные коды широко используются в компьютерной технике: требуется только два состояния электронной схемы: «включено» (1) и «выключено» (0) (Слайды 9-10)</p>	<table border="1"> <tr> <td>двоичном коде</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Делают записи в тетради. Задают вопросы учителю.</p>	двоичном коде			
двоичном коде							
6	Закрепление изученного материала	<p><i>Предлагает ученика представить себя в роли учителя и рассказать классу о понятии «двоичное кодирование. Можно применять любые приемы и методы».</i></p>	Проводят классом мини-фрагменты урока.	Выявляют и анализируют уровень усвоенных знаний			
7	Выполнение заданий	<p><i>Задание 1.</i> Слово ОКНО закодировано последовательностью 0110110011. Известно, что коды согласных и гласных букв имеют разную длину. Какое слово по этому коду соответствует последовательности 01110011 <i>Задание2.</i> Вождь племени мульти поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю важную информацию . двоичный код какой разрядности потребует, если алфавит, используемый племенем мульти, содержит 16 символов? Выпишите все кодовые комбинации. <i>Задание 3.</i> Рассмотрим алфавит 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, А, В, С, D, Е, F. Какова его мощность?</p>	<p>1. 001 = О, 01 = К, 10 = Н; 01110011=ОНО</p> <p>2. $i = 4$ 000, 0001, 0010, 0011, 0100, 0101, 0110, 0111, 1000, 1001, 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111</p> <p>3. <i>Мощность 16</i></p>				
8	Подведение итогов урока. Рефлексия	<p><i>Организует подведение итогов урока обучающимися. Способствует размышлению учеников над вопросами:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Достиг ли я поставленных целей и задач урока? - Что у меня не получилось? - Какие вопросы по теме урока меня волнуют? - Каковы мои достижения на сегодняшнем уроке? 	Подводят итоги своей работы на уроке. Проводят самооценку, рефлексию	Отслеживают цель учебной деятельности			
10	Домашнее задание	<p><i>Учебник(§1.5). Помогает выбрать задания из учебника. Обращает внимание на возможности и способности учащихся</i></p>	Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание	Формируют навыки самоорганизации			

Технологическая карта урока «Информация и информационные процессы. Измерение информации»

Тип урока: урок открытия новых знаний

Цели содействовать формированию знаний об алфавитном подходе к измерению информации через индивидуальную и групповую работу учащихся

Инструментарий урока (технологии, методы, приемы) ИКТ (Объяснительно-иллюстративный, проблемного обучения, организации учебно-познавательной деятельности, самостоятельной познавательной деятельности учащихся, практический методы учения)

Планируемые результаты

Предметные:

- сформировать знания об информационном весе символа;
- сформировать знания о единицах измерения количества информации;
- вычислять информационный объем сообщения.

Метапредметные:

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характерасделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой и умственной форме;
- уметь формулировать собственное мнение и позицию;
- уметь задавать вопросы;
- использовать знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач;
- структурировать знания;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- формировать умения наблюдать, анализировать, сравнивать, делать выводы;
- осуществление контроля и самоконтроля.

Личностные:

- развить находчивость, умение преодолевать трудности для достижения намеченной цели.

Техническое оборудование компьютер учителя, мультимедийный проектор, экран, компьютеры для учащихся

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
	Организационный момент (инициация)					
Создание благоприятного климата на уроке	Приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей	Приветствуют учителя, проверяют наличие учебного материала на столах, организуют свое рабочее место			Планирование учебного сотрудничества со сверстниками	Самоорганизация
	Актуализация знаний и формулирование темы и целей урока					
Актуализация опорных знаний и способов действий	Учитель задает вопросы 1) Назовите с помощью какого алфавита и каких символов кодируется информация на компьютере? 2) Как определить какой разрядности код требуется для кодирования одного символа? 3) Как измерить, сколько информации находится в	Дети отвечают на вопросы 1) Двоичный алфавит (1,0) 2) $N=2^i$ 3) затрудняются в формулировке ответа на вопрос 3. - Об измерении информации в сообщении. Тема урока: «Измерение информации» (слайд 1)	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, структурирование знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в	- Целеполагание; планирование; прогнозирование, саморегуляция.	Ориентация на партнера по общению, умение слушать собеседника, умение аргументировать свое мнение, убеждать и уступать.	умение излагать свои мысли,

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
	сообщении? В чем измерять в килограммах или километрах? - Вы догадались, о чем пойдет речь на уроке? - какую цель мы поставим?	- узнать, как измерить информацию и в каких единицах ее измеряют, и как применить эти знания в решении задач(Слайд 2).	устной форме;			
	Усвоение новых знаний					
Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми темы	- Мы часто передаем информацию с помощью текстовых сообщений, т.е. используем алфавит какого-либо языка. Для того чтобы измерить количество информации в сообщении, используют алфавитный подход к измерению информации. - Подумайте, в двоичном алфавите какова разрядность кода. - Величины в точных науках имеют единицы	- Вспоминают понятие «разрядность двоичного кода», отвечают : разрядность кода – 1. - Проводят аналогию с единицами измерения, знакомыми из курса математики. -Отвечают: Требуется найти длину кода. -Отвечают: От количества символов в алфавите. -Отвечают: $N=2^i$ -Заполняют таблицу и проверяют решение	Извлечение необходимой информации из прослушанных текстов	Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата	Развитие диалогической речи	умение рассуждать, излагать свои мысли, делать вывод.

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
	<p>измерения. Вспомните единицы измерения длины, массы и др. -Разрядность кода для кодирования символа двоичного алфавита - это не просто 1, а 1 бит - информационный вес символа двоичного алфавита (Слайд 3) -А, если символов в алфавите произвольное количество, сколько будет весить 1 символ? -А от чего зависит длина кода? - «Для кодирования N символов произвольного алфавита требуется i-разрядный двоичный код» «Информационный вес символа равен разрядности двоичного</p>	<p>сопоставлением с ответами, приведёнными на слайде 5. - делают вывод: $N=2^i$ - Предлагают найти количество символов и умножить на информационный вес одного символа. -Заполняют таблицу и проверяют решение сопоставлением с ответами, приведёнными на слайде 7.</p>				

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
	<p>кода» (Слайд 4). - Как найти разрядность? - Заполнение таблицы нахождение информационного веса символа по известной мощности алфавита (слайд 5); -Итак, сделаем вывод о связи информационного веса и мощности алфавита. -Теперь мы должны подумать, как вычислить информационный объем сообщения, если мы знаем информационный вес одного символа. -Объяснение формулы: $I=K*i$ (слайд 6); - Заполнение таблицы нахождение информационного объема сообщения по</p>					

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
	известной мощности алфавита и заданному количеству символов(слайд 7);					
	Первичное закрепление материала					
Установление правильности и осознанности изучения темы. Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу	- Решение задачи на нахождение информационного веса символа по известной мощности алфавита (слайд 8); -Решение задачи на нахождение информационного объема сообщения (слайд 9); -Решение обратной задачи на преобразования формул (слайд 10). -Давайте, оценим, где встретились трудности и как исправить ошибку при решении задач?	Работа в группах: -Выполняют задание и проверяют решение сопоставлением с ответами, приведёнными на слайдах 8,9,10. -Проводится самооценка учащимися своей деятельности.	Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; ориентировка на разнообразие способов решения задач; установление причинно-следственных связей; построение логической	Контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.	Планирование учебного сотрудничества со сверстниками; постановка вопросов - сотрудничество в сборе и поиске информации; разрешение конфликтов; управление поведением партнера.	Создание эффективного взаимодействия в команде.

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
			цепи рассуждений; знаково-символические действия (работа с формулами).			
	Динамическая пауза					
Эмоциональная разрядка	Включает электронную физкультминутку для глаз	Выполняют физкультминутку для снятия утомления			Здоровьесберегающая методика для снятия утомления	
	Усвоение новых знаний					
Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми темы	- Какие символы вы используете при наборе текста на компьютере? Сколько всего символов? -На самом деле, символов, используемых при работе на компьютере гораздо больше, всего их 256. -Ввод понятия	-Русские и латинские буквы, цифры, знаки препинания, знаки арифметических операций, и др. Символов много, более 100-150. - сопоставляют новые понятия со знаниями, полученными в других	Извлечение необходимой информации из прослушанных текстов	Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция	Развитие диалогической речи	Овладение нормами и правилами организации труда

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
	«компьютерный алфавит», «байт» (слайд 11). -Вспомним единицы измерения массы. Сколько весит мышонok и слон? Почему мышонok измеряют в граммах, а слона в центнерах или тоннах? Есть ли более крупные единицы измерения информации? (слайд 12) -Ввод понятий «килобайт», «мегабайт», «гигабайт», «терабайт» и их соотношений (слайд 13)	областях знаний и с ранее полученными знаниями (биология, математика, физика), вспоминают ранее услышанные единицы измерения.		полученного результата		
	Первичное закрепление материала					
Установление правильности и осознанности изучения темы. Выявление пробелов первичного	-Решение задачи на нахождение информационного объема сообщения и перевода в другие	-Выполняют задание и проверка решения по эталону. -Проводится самооценка учащимися своей	Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в	Контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.	Постановка вопросов; сотрудничество в сборе и поиске информации.	Овладение нормами и правилами организации труда

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу	единицы измерения (слайд 14); -Давайте, оценим, где встретились трудности и как исправить ошибку при решении задач?	деятельности.	устной и письменной форме; ориентировка на разнообразие способов решения задач; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; знаково-символические действия (работа с формулами).			
	Итоги урока, рефлексия					
Дать качественную оценку работы класса и	Задаёт вопросы: -Можете ли вы назвать	Обсуждают оценки, принимают полученный	Построение речевого	Контроль и оценка своей	Умение слушать и вступать в	Самоосознание

Основные понятия	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации					
Межпредметные связи	Математика, биология, физика, литература					
№ этапа урока, время	Наименование этапа					
Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД (формируемые способы деятельности)			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
отдельных учащихся	тему урока? - Вам было легко или были трудности? - Что у вас получилось лучше всего и без ошибок? - Какое задание было самым интересным и почему? - Как бы вы оценили свою работу?	балл за проделанную работу. Отвечают на вопросы учителя	высказывания в устной форме, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.	деятельности в рамках урока.	диалог, формулирование и аргументация своего мнения.	рефлексия
	Информация о домашнем задании					
Обеспечение понимания учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	Задаёт домашнее задание: §1.6 (читать), решить задачи стр. 50 №10, 11 ИЛИ придумать собственный алфавит мощностью 2, 4,8 и т.п. символов, записать сообщение на нем, вычислить объем сообщения.	Работа с дневниками		Формирование навыков самоорганизации; формирование навыков письма.		

Приложение 1.

Презентация к уроку

1	2	3																						
<p style="text-align: right;">Информатика</p>  <h2 style="text-align: center;">ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ</h2> <p style="text-align: center;">ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ</p> <p>7 класс </p>	<h3 style="text-align: center;">Ключевые слова</h3> <ul style="list-style-type: none"> • бит • информационный вес символа • информационный объём сообщения • единицы измерения информации 	<h3>Алфавитный подход к измерению информации</h3> <p>Каждый символ некоторого сообщения имеет определённый информационный вес – несёт <i>фиксированное количество информации</i>.</p> <p><i>Информационный вес символа двоичного алфавита</i> принят за минимальную единицу измерения информации и называется 1 бит (bit).</p>																						
4	5	6																						
<h3>Информационный вес символа произвольного алфавита</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1 • Алфавит любого языка можно заменить двоичным алфавитом. 2 • Для кодирования N символов произвольного алфавита требуется i-разрядный двоичный код 3 • Информационный вес символа = разрядность двоичного кода. 4 • Мощность алфавита и информационный вес символа алфавита: $N=2^i$ 	<h3>Вопросы и задания</h3> <p>Определите информационный вес i символа алфавита мощностью N, заполняя таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="907 1093 1388 1324"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>$N=2^i$</th> <th>i (битов)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>2^3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>2^5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>2^6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>128</td> <td>2^7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>256</td> <td>2^8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	N	$N=2^i$	i (битов)	8	2^3	3	32	2^5	5	64	2^6	6	128	2^7	7	256	2^8	8	<h3>Информационный объём сообщения</h3> <p>Информационный объём I сообщения равен произведению количества K символов в сообщении на информационный вес i символа алфавита:</p> <div style="text-align: center;"> $I = K \times i$ <table border="1" data-bbox="1579 1085 1836 1252"> <tr> <td>K</td> <td>Количество символов в сообщении</td> </tr> <tr> <td>i</td> <td>Информационный вес символа алфавита</td> </tr> </table> </div>	K	Количество символов в сообщении	i	Информационный вес символа алфавита
N	$N=2^i$	i (битов)																						
8	2^3	3																						
32	2^5	5																						
64	2^6	6																						
128	2^7	7																						
256	2^8	8																						
K	Количество символов в сообщении																							
i	Информационный вес символа алфавита																							

7

Вопросы и задания

Определите количество информации в сообщении из K символов алфавита мощностью N, заполняя таблицу:

N	$N=2^i$	i (битов)	K	$I=K * i$ (битов)
8	2^3	3	400	1200
32	2^5	5	200	1000
64	2^6	6	100	600
128	2^7	7	100	700
256	2^8	8	100	800

8

Задача 1

Алфавит племени Пульчи содержит 8 символов. Каков информационный вес символа этого алфавита?

Решение:

$$\left. \begin{array}{l} N=8 \\ i=? \end{array} \right| N=2^i \quad \left| \begin{array}{l} 8=2^i \\ i=3. \end{array} \right.$$

Ответ: 3 бита.

9

Задача 2

Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Какое количество информации оно несёт?

Решение:

$$\left. \begin{array}{l} N=32, \\ K=140 \\ I=? \end{array} \right| \begin{array}{l} I=K * i, \\ N=2^i \end{array}$$

$$32=2^i, i=5, \\ I=140 * 5 = 700 \text{ (битов)}$$

Ответ: 700 битов.

10

Задача 3

Информационное сообщение объёмом 720 битов состоит из 180 символов. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?

Решение:

$$\left. \begin{array}{l} I=720; \\ K=180; \\ N=? \end{array} \right| \begin{array}{l} N=2^i, \\ I=K * i, \\ i=I/K \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} i=720/180=4 \text{ (бита);} \\ N=2^4=16 \text{ (символов)} \end{array} \right.$$

Ответ: 16 символов.

11

Единицы измерения информации



КОМПЬЮТЕРНЫЙ АЛФАВИТ

- русские (РУС) буквы
- латинские (LAT) буквы
- цифры (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0)
- математические знаки (+, -, *, /, ^, =)
- прочие символы («», №, %, <, >, ;, #, &)

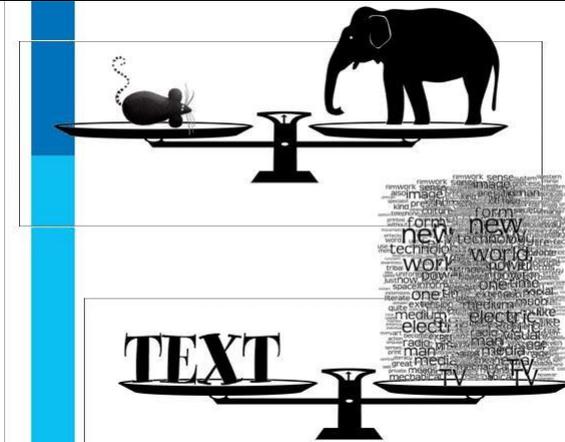
Алфавит содержит 256 символов.

$$256 = 2^8 \Rightarrow i=8$$

1 байт - информационный вес символа алфавита мощностью 256.

1 байт = 8 битов

12



13

Единицы измерения информации

- 1 байт = 8 бит = 2^3 бит
- 1 килобайт = 1 Кб = 1024 байта = 2^{10} байтов
- 1 мегабайт = 1 Мб = 1024 Кб = 2^{10} Кб = 2^{20} байтов
- 1 гигабайт = 1 Гб = 1024 Мб = 2^{10} Мб = 2^{20} Кб = 2^{30} байтов
- 1 терабайт = 1 Тб = 1024 Гб = 2^{10} Гб = 2^{20} Мб = 2^{30} Кб = 2^{40} байтов

14

Задача 4

Для записи текста использовался 64-символьный алфавит. Какой объём информации в байтах содержат 10 страниц текста, если на каждой странице расположено 32 строки по 64 символа в строке? *Ответ дайте в килобайтах.*

Решение:

$N=64, i=6, K=10 * 32 * 64=20480$ (символов)

$I=K * i / 8 = 20480 * 6 / 8 = 15360$ (байтов) =
 $= 15360 / 1024$ (Килобайтов) = 15 (Килобайтов)

Ответ: 15 Килобайтов.

15

Самое главное

1 бит - минимальная единица измерения информации.

Информационный вес i символа алфавита и мощность N алфавита связаны между собой соотношением: $N = 2^i$.

Информационный объём I сообщения равен произведению количества K символов в сообщении на информационный вес i символа алфавита: $I = K * i$.

1 байт = 8 битов.

Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт - единицы измерения информации. Каждая следующая единица больше предыдущей в 1024 (2^{10}) раза.



Используемые электронные образовательные ресурсы

1. <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>
2. <https://onlinetestpad.com/hmhowrt7d7dea>
3. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/train/251071/>
4. <https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm>

Литература

1. Информатика. Методическое пособие для учителя. УМК для основной школы. 5-6, 7-9 классы. / М. Н. Бородин. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 108 с.
2. Информатика: учебник для 7 класса/ Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 2-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лабораториязнаний, 2014. - 224 с. : ил.
3. Информатика: программа для основной школы 5-6 классы, 7-9 классы/ Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2013. – 88 с.