В. В. Меньшиков
победитель конкурса ИНФО-2020 в номинации «Интегративные технологии в обучении информатике: урок с межпредметными связями — интегрированный урок — урок с метапредметным подходом», Петрозаводское президентское кадетское училище, Республика Карелия, Россия

УРОК НА ТЕМУ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ. СОРТИРОВКА. ЗАПРОСЫ НА ВЫБОРКУ ДАННЫХ»[1]

Аннотация
В статье представлена методическая разработка одного из уроков раздела «Базы данных» курса информатики девятого класса. На данном уроке изучаются такие понятия, как «СУБД», «сортировка», «фильтр», «выборка», «запрос». Рассматриваются способы сортировки информации в базе данных, а также способы поиска информации в базе данных с помощью фильтров и запросов. Содержание урока соответствует УМК по информатике для девятого класса Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой. Особенностью представленного урока является то, что он предназначен для учащихся, обучающихся в кадетском училище (кадет), поэтому в него добавлен военный компонент — рассматриваемые на уроке примеры баз данных связаны с авиацией. В качестве баз данных, на примере которых рассматривается учебный материал урока, выступают база данных, содержащая информацию о характеристиках воздушных судов СССР и России, и база данных, содержащая информацию о рейсах, которые выполняются из московских аэропортов Домодедово и Шереметьево.
Ключевые слова: информатика, база данных, СУБД, сортировка, фильтр, выборка, запрос, авиация, авиаперелеты.
DOI: 10.32517/2221-1993-2021-20-1-9-19

В Петрозаводском президентском кадетском училище при изучении на уроках информатики в девятом классе раздела «Базы данных» один из уроков проводится с добавлением военного компонента — в урок включены вопросы, связанные с авиацией. Содержание урока соответствует УМК по информатике для девятого класса Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой.

Тема урока: Системы управления базами данных. Сортировка. Запросы на выборку данных.

Раздел программы: Базы данных.

Цель урока: формирование у обучающихся представления о системах управления базами данных, сортировке и выборке данных с помощью фильтров.

Задачи урока:

образовательные (формирование познавательных УУД):

- знакомство обучающихся с приемами редактирования базы данных (БД), правилами выполнения простой и вложенной сортировки БД, правилами формирования запроса на поиск информации;

[1] Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_01-2021/

Контактная информация

Меньшиков Виталий Владимирович, преподаватель информатики, Петрозаводское президентское кадетское училище, Республика Карелия, Россия; *адрес:* 185026, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, Комсомольский пр-т, д. 11; *e-mail:* vitalimen@mail.ru

V. V. Menshikov
Petrozavodsk Presidential Cadet School, The Republic of Karelia, Russia

LESSON ON THE THEME "DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS. SORTING. REQUESTS TO SELECT DATA"

Abstract
The article presents one of the lessons of the "Databases" section of the ninth grade informatics course. This lesson explores such concepts as "DBMS", "sorting", "filter", "selection", "request". Methods of sorting information in a database are considered, as well as methods of searching for information in a database using filters and requests. The content of the lesson corresponds to the teaching materials on informatics for the ninth grade of L. L. Bosova, A. Yu. Bosova. A feature of the presented lesson is that it is intended for students studying at a cadet school (cadets), therefore a military component has been added to it — the examples of databases considered in the lesson are related to aviation. The databases, on the example of which the educational material of the lesson is considered, is a database containing information about the characteristics of aircraft of the USSR and Russia, and a database containing information about flights that are operated from Moscow Domodedovo and Sheremetyevo airports.
Keywords: informatics, database, DBMS, sorting, filter, selection, query, aviation, air travel.

- знакомство с приемами сортировки записей БД и приемами поиска записей в БД;
- знакомство с возможностями программной среды Excel;

воспитательные (формирование коммуникативных и личностных УУД):

- формирование у обучающихся понимания социальной, общекультурной роли информатики в жизни современного человека;
- воспитание культуры умственного труда;
- воспитание личностных качеств: активности, самостоятельности, аккуратности в работе;

развивающие (формирование регулятивных УУД):

- развитие мышления обучающихся, терминологической речи, умения отобрать главное в тексте, составить краткий конспект по плану, осуществить рефлексию своей деятельности;
- развитие умения анализировать и обобщать, строить гипотезы и делать выводы;
- развитие мировоззрения (формирование взглядов на окружающий мир);
- развитие ИКТ-компетентности (умений извлекать пользу из образовательного опыта, получать и обрабатывать информацию, использовать информационные технологии).

Класс: девятый.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Оснащение урока:

- рабочее место учителя — компьютер с выходом в интернет;
- рабочие места учащихся — компьютеры с выходом в интернет;
- экран (или интерактивная доска);
- проектор;
- файлы — приложения к уроку[2]:
  - презентация к уроку, подготовленная учителем в Microsoft PowerPoint (файл *Приложение_1.ppt*);
  - задание-сканворд для повторения на этапе актуализации, подготовленное учителем в MS Excel (файл *Приложение_2.xlsx*);
  - база данных «Гражданская авиация», подготовленная учителем в MS Excel (файл *Приложение_3.xlsx*);
  - задание для фронтальной практической работы по базе данных «Гражданская авиация» — текстовый файл MS Word (файл *Приложение_4.docx*);
  - база данных «Авиаперелеты», подготовленная учителем в MS Excel (файл *Приложение_5.xlsx*);
  - задание для практической работы по базе данных «Авиаперелеты» — текстовый файл MS Word (файл *Приложение_6.docx*).
- СУБД-квест: https://www.learnis.ru/578049

[2] Файлы — приложения к уроку можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_01-2021/

План урока.

1. Организационный этап.
2. Этап информирования о задании на самоподготовку, инструктаж о его выполнении.
3. Этап актуализации знаний с целью подготовки к изучению новой темы.
4. Этап формулировки темы и задач урока.
5. Этап первичного усвоения новых знаний (часть 1).
6. Этап первичной проверки понимания (часть 1):
   - Практическая работа по базе данных «Гражданская авиация».
7. Этап первичного усвоения новых знаний (часть 2).
8. Этап первичной проверки понимания (часть 2).
9. Этап первичного закрепления полученных знаний:
   - Практическая работа по базе данных «Авиаперелеты».
10. Этап рефлексии.
11. Организационный этап.

Список источников, использованных при подготовке урока.

1. Ан-2 — «антоновский» долгожитель // Книга войны. Обзоры оружия и военной техники. https://warbook.club/voennaya-tehnika/samolety/an-2/

2. Аэропорт Домодедово — онлайн-табло прилета. https://avia.tutu.ru/airport/27db84/timetable/arrival/

3. Аэропорт Шереметьево — онлайн-табло прилета. https://avia.tutu.ru/airport/0eadeb/timetable/arrival/

4. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса: в 2 ч. Ч 1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. 96 с.

5. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика: учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. 208 с.

6. Еще раз об МС-21 // Военное обозрение. https://topwar.ru/115874-esche-raz-ob-ms-21.html

7. Ил-18 пассажирский самолет для дальних перелетов // samoletos.ru. https://samoletos.ru/samolety/il-18

8. Ил-86. Первый советский «аэробус» // Военное обозрение. https://topwar.ru/82494-pervyy-sovetskiy-aerobus-il-86.html

9. Почему «Сухой суперджет-100» так редко летает // Книга войны. Обзоры оружия и военной техники. https://warbook.club/voennaya-tehnika/samolety/superdzhet-100/

10. Самолет Ил-96: история разработки и конструкция // Военный обозреватель. Библиотека, военная техника и оружие, обмундирование. https://militaryexp.com/samolet-il-96-istoriya-razrabotki-i-konstruktsiya/

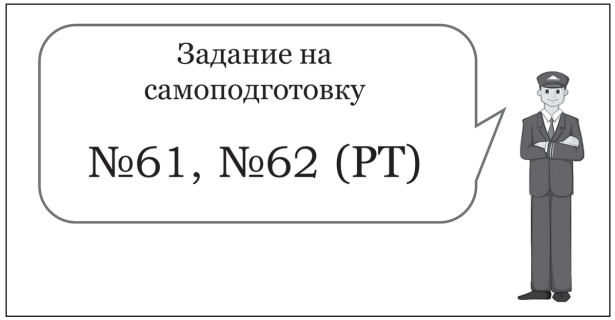
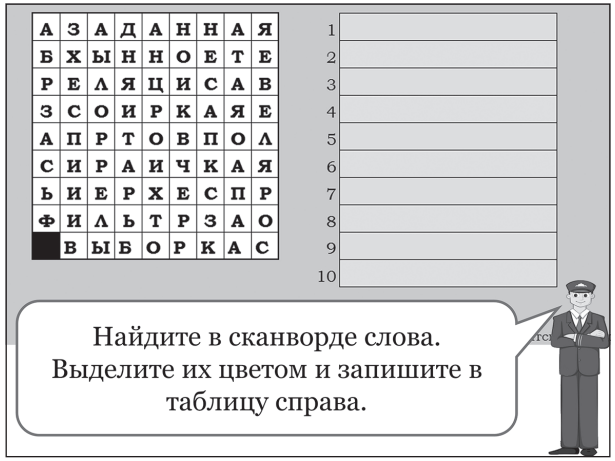
11. Советский дальнемагистральный самолет Ил-62 // samoletos.ru. https://samoletos.ru/samolety/il-62

12. Труженик неба самолет Ту-154 // Авиационная энциклопедия России. https://aviarf.ru/truzhenik-neba-samolyot-tu-154/

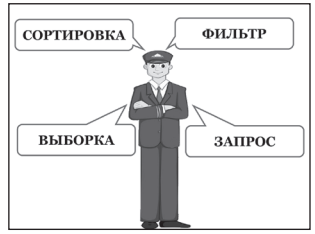
13. Туполев Ту-144 // Avia.pro. https://avia.pro/blog/tu-144

14. Турбореактивный Як-40: орел мух не ловит // Книга войны. Обзоры оружия и военной техники. https://warbook.club/voennaya-tehnika/samolety/yak-40/

Ход урока

№ этапа	Этап урока	Дидактические средства	Деятельность преподавателя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
1	Организационный этап		Принимает доклад командира взвода, приветствует кадет, настраивает класс на продуктивную деятельность	Приветствуют преподавателя, выполняют самооценку готовности к уроку, настраиваются на предстоящую работу.	*Коммуникативные УУД:* • умение организовывать рабочее место, создавать положительный настрой на урок. *Личностные УУД:* • формирование навыков самоорганизации.
2	Информирование о задании на самоподготовку, инструктаж о его выполнении	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайд 1	Формулирует задание на самоподготовку: № 61, 62 из рабочей тетради [4].  	Записывают задание на самоподготовку.	*Личностные УУД:* • умение находить ценностно-значимые для себя виды и способы деятельности.
3	Актуализация знаний с целью подготовки к изучению новой темы	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайды 2–4. Задание-сканворд (*Приложение_2.xlsx*)	Предлагает задание на повторение: найти в сканворде (*Приложение_2.xlsx*) слова по изучаемой теме, выделить их цветом и записать в таблицу.  	Находят в сканворде слова по изучаемой теме, выделяют их цветом и записывают в таблицу.	*Познавательные УУД:* • развитие познавательной активности; • умение пользоваться программным обеспечением. *Регулятивные УУД:* • осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения; • осуществление контроля своей деятельности. *Личностные УУД:* • познавательный интерес через организацию деятельности; • осознание смысла учения и понимание личной ответственности за будущий результат. *Коммуникативные УУД:* • развитие умения слушать и слышать.

ISSN 2221-1993 • **Информатика в школе** • 2021 • № 1 (164)

№ этапа	Этап урока	Дидактические средства	Деятельность преподавателя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
			Задает проблемный вопрос: «Какие понятия вам не знакомы?» 	Отвечают на вопрос преподавателя: «Сортировка, фильтр, выборка, запрос».  	
4	Формулировка темы и задач урока	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайды 5–6	Формулирует тему урока, предлагает записать ее в тетрадь. 	Записывают тему урока в тетрадь.	*Познавательные УУД:* • формулирование познавательной цели и проблемы; *Личностные УУД:* • планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками.
			Предлагает сформулировать задачи урока.	Формулируют задачи урока.	
5	Первичное усвоение новых знаний (часть 1)	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайды 7–11. База данных «Гражданская авиация»	С помощью слайдов презентации вводит понятие «СУБД», рассказывает об известных СУБД [5].	Слушают рассказ преподавателя, записывают в тетрадь определение понятия «СУБД»	*Познавательные УУД:* • развитие познавательной активности; • умение анализировать полученную информацию.

(*Приложение_3.xlsx*)

Для работы с базами данных используют специальное программное обеспечение – **системы управления базами данных (СУБД)**.

С помощью СУБД пользователь может:

- создавать структуру базы данных;
- заполнять базу данных информацией;
- редактировать (исправлять, дополнять) структуру и содержание базы данных;
- выполнять сортировку (упорядочение) данных;
- осуществлять поиск информации в базе данных;
- выводить нужную информацию на экран монитора, в файл и на бумажный носитель;
- устанавливать защиту базы данных.

СУБД превращает огромный объём хранимых сведений в мощную справочную систему, способную быстро производить поиск и отбор необходимой информации.

Знакомит с базой данных «Гражданская авиация» [1, 6–14]. Задает вопросы:

- Сколько записей в этой базе данных?
- Сколько полей в этой базе данных?

Знакомятся с базой данных «Гражданская авиация». Отвечают на вопросы преподавателя.

БД «Гражданская авиация»

№	название	первый полёт	экипаж (чел)	пассажировместимость (чел)	грузоподъёмность (тонн)	длина (м)	высота (м)	крейсерская скорость (км/ч)	практическая дальность (км)
1	Ан-2	1947	2	12	1,5	12	5,35	180	990
2	Ил-18	1957	5	122	15	35,9	10,17	625	6500
3	Ил-62	1963	5	168	25	53,12	12,35	850	10000
4	Як-40	1966	4	40	3,24	20,36	6,5	510	820
5	Ту-144	1968	4	140	15	65,695	12,5	2300	2920
6	Ту-154	1968	4	180	18	47,9	11,4	900	4000
7	Ил-86	1976	4	350	42	59,94	15,81	950	3800
8	Ил-96	1988	3	300	92	55,345	17,6	850	9000
9	Sukhoi Superjet-400	2008	4	98	12,245	29,94	10,28	830	3048
10	Иркут МС-21	2017	4	132	18,9	33,8	11,5	870	6400

Сколько записей в этой БД?
Сколько полей в этой БД?

Крейсерская скорость (в авиации) — скорость максимальной дальности полёта воздушного судна при минимальном километровом расходе топлива.

Практическая дальность — наибольшее расстояние, которое может пройти летательный аппарат в одном направлении, на наивыгоднейшей скорости и при максимально заполненных топливных баках.

Задает проблемный вопрос: «Какое поле этой базы данных может быть ключом таблицы?».

Находят в учебнике определение понятия «ключ таблицы». Отвечают на вопрос преподавателя.

БД «Гражданская авиация»

№	название	первый полёт	экипаж (чел)	пассажировместимость (чел)	грузоподъёмность (тонн)	длина (м)	высота (м)	крейсерская скорость (км/ч)	практическая дальность (км)
1	Ан-2	1947	2	12	1,5	12	5,35	180	990
2	Ил-18	1957	5	122	15	35,9	10,17	625	6500
3	Ил-62	1963	5	168	25	53,12	12,35	850	10000
4	Як-40	1966	4	40	3,24	20,36	6,5	510	820
5	Ту-144	1968	4	140	15	65,695	12,5	2300	2920
6	Ту-154	1968	4	180	18	47,9	11,4	900	4000
7	Ил-86	1976	4	350	42	59,94	15,81	950	3800
8	Ил-96	1988	3	300	92	55,345	17,6	850	9000
9	Sukhoi Superjet-400	2008	4	98	12,245	29,94	10,28	830	3048
10	Иркут МС-21	2017	4	132	18,9	33,8	11,5	870	6400

Какое поле этой БД может быть ключом таблицы БД?

Регулятивные УУД:

- выполнение учебного задания в соответствии с целью;
- осуществление контроля своей деятельности; оценивание правильности выполнения учебной задачи.

Личностные УУД:

- познавательный интерес через организацию деятельности.

Коммуникативные УУД:

- развитие умения слушать и слышать.

ISSN 2221-1993 • **Информатика в школе** • 2021 • № 1 (164)

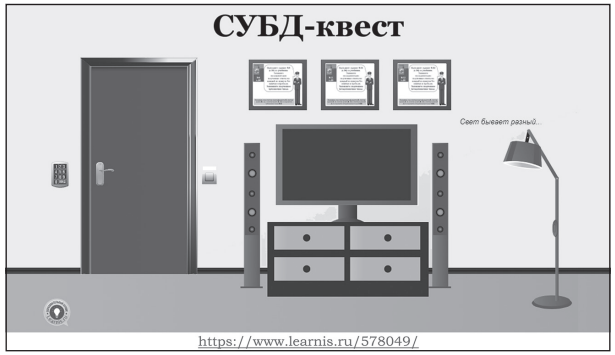
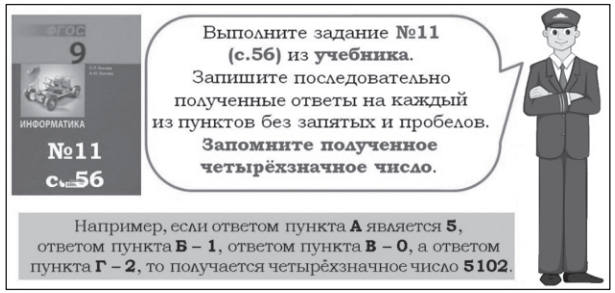
№ этапа	Этап урока	Дидактические средства	Деятельность преподавателя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
			Чтобы ответить на вопрос, просит найти в учебнике [5, с. 46] определение данного понятия.		
			С помощью слайдов презентации вводит понятие «сортировка» [5]. Важной частью анализа данных является их **сортировка**. **Сортировка** – упорядочение данных по возрастанию или убыванию значений некоторого признака. Данные в каком поле отсортированы?	Слушают рассказ преподавателя, записывают в тетрадь определение понятия «сортировка».	
6	Первичная проверка понимания (часть 1)	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайд 12. Практическая работа по базе данных «Гражданская авиация» (*Приложение_3.xlsx, Приложение_4.docx*)	Предлагает кадетам (под руководством преподавателя) выполнить пункты 1–4 фронтальной практической работы по базе данных «Гражданская авиация».	Под руководством преподавателя выполняют пункты 1–4 фронтальной практической работы по базе данных «Гражданская авиация».	*Познавательные УУД:* • умение пользоваться программным обеспечением; • умение анализировать полученную информацию; • развитие познавательной активности. *Регулятивные УУД:* • выполнение учебного задания в соответствии с целью; • осуществление контроля своей деятельности; • оценивание правильности выполнения учебной задачи. *Личностные УУД:* • познавательный интерес через организацию деятельности; • формирование навыков практического применения имеющихся знаний.
7	Первичное усвоение новых знаний (часть 2)	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайд 13.	С помощью слайда презентации вводит понятие «запрос» [5].	Слушают рассказ преподавателя, записывают в тетрадь определение понятия «запрос».	*Познавательные УУД:* • развитие познавательной активности; • умение анализировать полученную информацию.

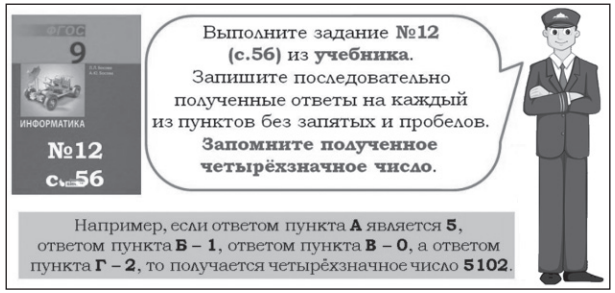
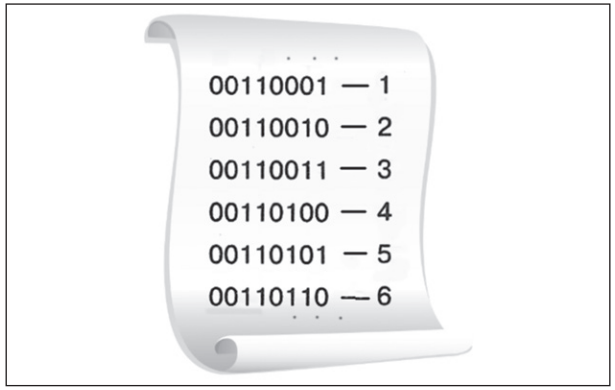
Фронтальная практическая работа

№	название	первый полёт	экипаж (чел)	пассажировместимость (чел)	грузоподъёмность (тонн)	длина (м)	высота (м)	крейсерская скорость (км/ч)	практическая дальность (км)
1	Ан-2	1947	2	12	1,5	12	5,35	180	990
2	Ил-18	1957	5	122	15	35,9	10,17	625	6500
3	Ил-62	1963	5	168	25	53,12	12,35	850	10000
4	Як-40	1966	4	40	3,24	20,36	6,5	510	820
5	Ту-144	1968	4	140	15	65,695	12,5	2300	2920
6	Ту-154	1968	4	180	18	47,9	11,4	900	4000
7	Ил-86	1976	4	350	42	59,94	15,81	950	3800
8	Ил-96	1988	3	300	92	55,345	17,6	850	9000
9	Sukhoi Superjet-400	2008	4	98	12,245	29,94	10,28	830	3048
10	Иркут МС-21	2017	4	132	18,9	33,8	11,5	870	6400

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>
Базу данных можно использовать в качестве справочной системы.
Таблица, содержащая интересующие пользователя сведения, извлечённые из базы данных, называется запросом.
Запрос содержит только те записи и их поля, которые удовлетворяют заданным условиям выбора.
Запросы в MS Excel составляются с помощью фильтров, которые «не пропускают» на экран записи, не удовлетворяющие условиям выбора.
</td>
<td></td>
<td>
Регулятивные УУД:
• выполнение учебного задания в соответствии с целью;
• осуществление контроля своей деятельности; оценивание правильности выполнения учебной задачи.
Личностные УУД:
• познавательный интерес через организацию деятельности.
Коммуникативные УУД:
• развитие умения слушать и слышать.
</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Первичная проверка понимания (часть 2)</td>
<td>Презентация (Приложение_1.pptx), слайд 14. Практическая работа по базе данных «Гражданская авиация» (Приложение_3.xlsx, Приложение_4.docx)</td>
<td>
Предлагает кадетам (под руководством преподавателя) выполнить пункты 5–8 фронтальной практической работы по базе данных «Гражданская авиация».
Фронтальная практическая работа
<table>
<tr><th>№</th><th>название</th><th>первый полёт</th><th>экипаж (чел)</th><th>пассажировместимость (чел)</th><th>грузоподъёмность (тонн)</th><th>длина (м)</th><th>высота (м)</th><th>крейсерская скорость (км/ч)</th><th>практическая дальность (км)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ан-2</td><td>1947</td><td>2</td><td>12</td><td>1,5</td><td>12</td><td>5,35</td><td>180</td><td>990</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ил-18</td><td>1957</td><td>5</td><td>122</td><td>15</td><td>35,9</td><td>10,17</td><td>625</td><td>6500</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Ил-62</td><td>1963</td><td>5</td><td>168</td><td>25</td><td>53,12</td><td>12,35</td><td>850</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Як-40</td><td>1966</td><td>4</td><td>40</td><td>3,24</td><td>20,36</td><td>6,5</td><td>510</td><td>820</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Ту-144</td><td>1968</td><td>4</td><td>140</td><td>15</td><td>65,695</td><td>12,5</td><td>2300</td><td>2920</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Ту-154</td><td>1968</td><td>4</td><td>180</td><td>18</td><td>47,9</td><td>11,4</td><td>900</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Ил-86</td><td>1976</td><td>4</td><td>350</td><td>42</td><td>59,94</td><td>15,81</td><td>950</td><td>3800</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Ил-96</td><td>1988</td><td>3</td><td>300</td><td>92</td><td>55,345</td><td>17,6</td><td>850</td><td>9000</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Sukhoi Superjet-400</td><td>2008</td><td>4</td><td>98</td><td>12,245</td><td>29,94</td><td>10,28</td><td>830</td><td>3048</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Иркут МС-21</td><td>2017</td><td>4</td><td>132</td><td>18,9</td><td>33,8</td><td>11,5</td><td>870</td><td>6400</td></tr>
</table>
</td>
<td>Под руководством преподавателя выполняют пункты 5–8 фронтальной практической работы по по базе данных «Гражданская авиация».</td>
<td>
Познавательные УУД:
• умение пользоваться программным обеспечением;
• умение анализировать полученную информацию;
• развитие познавательной активности.
Регулятивные УУД:
• выполнение учебного задания в соответствии с целью;
• осуществление контроля своей деятельности;
• оценивание правильности выполнения учебной задачи.
Личностные УУД:
• познавательный интерес через организацию деятельности;
• формирование навыков практического применения имеющихся знаний.
</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Первичное закрепление полученных знаний</td>
<td>Презентация (Приложение_1.pptx), слайды 15–16. База данных «Авиаперелеты» (Приложение_5.xlsx). Практическая работа по базе данных «Авиаперелеты» (Приложение_6.docx). СУБД-квест: https://www.learnis.ru/578049/</td>
<td>
Предлагает кадетам самостоятельно выполнить фронтальную практическую работу по базе данных «Авиаперелеты» [2, 3].
Практическая работа
БД «АВИАПЕРЕЛЁТЫ»
<table>
<tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th></tr>
<tr><td>1</td><td>рейс</td><td>пункт вылета</td><td>аэропорт</td><td>пункт прилёта</td><td>аэропорт</td><td>время вылета (местное)</td><td>время прилёта (местное)</td><td>время в пути</td><td>авиакомпания</td><td>самолёт</td></tr>
<tr><td>2</td><td>U6 261</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Екатеринбург</td><td>Кольцово</td><td>10:00</td><td>14:15</td><td>2:15</td><td>Уральские авиалинии</td><td>Airbus A319</td></tr>
<tr><td>3</td><td>U6 371</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Калининград</td><td>Храброво</td><td>10:00</td><td>11:05</td><td>2:05</td><td>Уральские авиалинии</td><td>Airbus A319</td></tr>
<tr><td>4</td><td>S7 2963</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Омск</td><td>Омск</td><td>10:10</td><td>16:35</td><td>3:25</td><td>S7 Airlines</td><td>Airbus A320</td></tr>
<tr><td>5</td><td>U6 79</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Санкт-Петербург</td><td>Пулково</td><td>10:10</td><td>11:40</td><td>1:30</td><td>Уральские авиалинии</td><td>Airbus A320</td></tr>
<tr><td>6</td><td>U6 2831</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Симферополь</td><td>Симферополь</td><td>10:15</td><td>12:45</td><td>2:30</td><td>Уральские авиалинии</td><td>Airbus A321</td></tr>
<tr><td>7</td><td>S7 2057</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Сочи</td><td>Адлер</td><td>10:15</td><td>12:45</td><td>2:30</td><td>S7 Airlines</td><td>Boeing 737-800</td></tr>
<tr><td>8</td><td>S7 2097</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Геленджик</td><td>Геленджик</td><td>10:25</td><td>12:50</td><td>2:25</td><td>S7 Airlines</td><td>Boeing 737-9</td></tr>
<tr><td>9</td><td>S7 2009</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Симферополь</td><td>Симферополь</td><td>10:25</td><td>13:10</td><td>2:45</td><td>S7 Airlines</td><td>Boeing 737-9</td></tr>
<tr><td>10</td><td>5N 271</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Ростов-на-Дону</td><td>Платов</td><td>10:30</td><td>12:20</td><td>1:50</td><td>Нордавиа</td><td>Boeing 7</td></tr>
<tr><td>11</td><td>S7 2153</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Владикавказ</td><td>Беслан</td><td>10:30</td><td>13:00</td><td>2:30</td><td>S7 Airlines</td><td>Airbus A</td></tr>
<tr><td>12</td><td>U6 277</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Сочи</td><td>Адлер</td><td>10:30</td><td>12:50</td><td>2:20</td><td>Уральские авиалинии</td><td>Airbus A3</td></tr>
<tr><td>13</td><td>S7 1213</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Калининград</td><td>Храброво</td><td>10:35</td><td>11:25</td><td>2:10</td><td>S7 Airlines</td><td>Airbus A32</td></tr>
<tr><td>14</td><td>IO 241</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Новый Уренгой</td><td>Новый Уренгой</td><td>11:00</td><td>16:20</td><td>3:20</td><td>ИрАэро</td><td>Sukhoi Su</td></tr>
<tr><td>15</td><td>S7 2055</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Сочи</td><td>Адлер</td><td>11:10</td><td>13:40</td><td>2:30</td><td>S7 Airlines</td><td>Airbus A32</td></tr>
<tr><td>16</td><td>S7 2505</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Новосибирск</td><td>Толмачёво</td><td>11:25</td><td>19:30</td><td>4:05</td><td>S7 Airlines</td><td>Boeing 737</td></tr>
<tr><td>17</td><td>S7 1135</td><td>Москва</td><td>Домодедово</td><td>Уфа</td><td>Уфа</td><td>11:30</td><td>15:35</td><td>2:05</td><td>S7 Airlines</td><td>Boeing 737</td></tr>
</table>
</td>
<td>Самостоятельно выполняют фронтальную практическую работу по базе данных «Авиаперелеты».
Вносят ответы в карточку.
После выполнения работы и заполнения карточки проверяют работу соседа.</td>
<td>
Познавательные УУД:
• умение пользоваться программным обеспечением;
• умение анализировать полученную информацию;
• развитие познавательной активности.
Регулятивные УУД:
• выполнение учебного задания в соответствии с целью;
• осуществление контроля своей деятельности; оценивание правильности выполнения учебной задачи.
Личностные УУД:
• познавательный интерес через организацию деятельности;
</td>
</tr>
</table>

ISSN 2221-1993 • Информатика в школе • 2021 • № 1 (164)

№ этапа	Этап урока	Дидактические средства	Деятельность преподавателя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
			Предлагает поработать с интерактивным приложением «СУБД-квест». Перед учениками ставится задача выбраться из комнаты, используя различные предметы и находя подсказки. Выполняя каждое задание квеста, нужно записывать по порядку получившие ответы, которые представлены в виде чисел. Выполнив последнее задание и нажав на кодовый замок, необходимо ввести получившийся код из ответов и открыть дверь, за которой — поздравление с прохождением квеста.  https://www.learnis.ru/578049/  	Работают с интерактивным приложением «СУБД-квест».	• формирование навыков практического применения имеющихся знаний.

			 		
10	Рефлексия	Презентация (*Приложение_1.pptx*), слайд 17	Предлагает учащимся продолжить фразы: • Я узнал... • Я понял... • Я научился... 	Проводят рефлексию своей деятельности.	*Познавательные УУД:* • развитие познавательной активности. *Регулятивные УУД:* • умение адекватно самостоятельно оценивать результативность своей учебной деятельности на уроке. *Коммуникативные УУД:* • умение выражать свои мысли вслух. *Личностные УУД:* • прогнозирование ценности образования для развития себя как личности.
11	Организационный этап		Завершает урок, принимает доклад командира взвода, прощается с кадетами.	Слушают командира взвода, прощаются с преподавателем.	*Личностные УУД:* • формирование навыков самоорганизации.

Приложения

Все файлы — приложения к уроку, в том числе представленные ниже, можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_01-2021/

Приложение_3.xlsx

База данных «Гражданская авиация»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№	название	первый полёт	экипаж (чел)	пассажировместимость (чел)	грузоподъёмность (тонн)	длина (м)	высота (м)	крейсерская скорость (км/ч)	практическая дальность (км)
2	1	Ан-2	1947	2	12	1,5	12	5,35	180	990
3	2	Ил-18	1957	5	122	15	35,9	10,17	625	6500
4	3	Ил-62	1963	5	168	25	53,12	12,35	850	10000
5	4	Як-40	1966	4	40	3,24	20,36	6,5	510	820
6	5	Ту-144	1968	4	140	15	65,695	12,5	2300	2920
7	6	Ту-154	1968	4	160	18	47,9	11,4	900	4000
8	7	Ил-86	1976	4	350	42	59,94	15,81	900	3800
9	8	Ил-96	1988	3	300	92	55,345	17,6	850	9000
10	9	Sukhoi Superjet-400	2008	4	98	12,245	29,94	10,28	830	3048
11	10	Иркут МС-21	2017	4	132	18,9	33,8	11,5	870	6400
12	11	Ил-62		5	186		53,12	12,35	850	11045
13	12	Ту-204-100	1990	3	210		46,14	13,88	840	6800

Приложение_4.docx

Практическая работа по базе данных «Гражданская авиация»

№ п /п	Вопросы	Ответы
1	Какую строку будет занимать запись, содержащая данные о Ту-154, после сортировки по возрастанию значения поля «название»?	
2	Какую строку будет занимать запись, содержащая данные о Як-40, после сортировки по убыванию значения поля «грузоподъемность (тонн)»?	
3	Какую строку будет занимать запись, содержащая данные о Ил-86, после сортировки сначала по убыванию значения поля «крейсерская скорость (км/ч)», а затем по возрастанию поля «название»?	
4	Какую строку будет занимать запись, содержащая данные о Ил-62, после сортировки сначала по убыванию значения поля «экипаж (чел.)», а затем по убыванию поля «пассажировместимость (чел.)»?	
5	Сколько записей БД удовлетворяют условию: (грузоподъемность (тонн)>=10) И (грузоподъемность (тонн)<=20)?	
6	Укажите номера записей (в порядке возрастания, без разделителей и запятых), удовлетворяющих условию: (длина(м)<20) ИЛИ (длина(м)>50).	
7	Укажите номера записей (в порядке возрастания, без разделителей и запятых) самолетов, совершивших первый полет после 1970 года, экипаж которых состоял из четырех человек.	
8	Какой самолет гражданской авиации России имеет название, начинающееся с буквы «А» или «И», и грузоподъемность 15 тонн?	

Приложение_5.xlsx (представлен фрагмент файла)

База данных «Авиаперелеты»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	рейс	пункт вылета	аэропорт	пункт прилёта	аэропорт	время вылета (местное)	время прилёта (местное)	время в пути	авиакомпания	самолёт
2	U6 261	Москва	Домодедово	Екатеринбург	Кольцово	10:00	14:15	2:15	Уральские авиалинии	Airbus A319
3	U6 371	Москва	Домодедово	Калининград	Храброво	10:00	11:05	2:05	Уральские авиалинии	Airbus A319
4	S7 2563	Москва	Домодедово	Омск	Омск	10:10	16:35	3:25	S7 Airlines	Airbus A320
5	U6 79	Москва	Домодедово	Санкт-Петербург	Пулково	10:10	11:40	1:30	Уральские авиалинии	Airbus A320
6	U6 2831	Москва	Домодедово	Симферополь	Симферополь	10:15	12:45	2:30	Уральские авиалинии	Airbus A321
7	S7 2057	Москва	Домодедово	Сочи	Адлер	10:15	12:45	2:30	S7 Airlines	Boeing 737-800
8	S7 2097	Москва	Домодедово	Геленджик	Геленджик	10:25	12:50	2:25	S7 Airlines	Boeing 737-800
9	S7 2009	Москва	Домодедово	Симферополь	Симферополь	10:25	13:10	2:45	S7 Airlines	Boeing 737-800
10	5N 271	Москва	Домодедово	Ростов-на-Дону	Платов	10:30	12:20	1:50	Нордавиа	Boeing 737-800
11	S7 2153	Москва	Домодедово	Владикавказ	Беслан	10:30	13:00	2:30	S7 Airlines	Airbus A320
12	U6 277	Москва	Домодедово	Сочи	Адлер	10:30	12:50	2:20	Уральские авиалинии	Airbus A320
13	S7 1213	Москва	Домодедово	Калининград	Храброво	10:35	11:25	2:10	S7 Airlines	Airbus A321
14	IO 241	Москва	Домодедово	Новый Уренгой	Новый Уренгой	11:00	16:20	3:20	ИрАэро	Sukhoi Superjet 100
15	S7 2055	Москва	Домодедово	Сочи	Адлер	11:10	13:40	2:30	S7 Airlines	Airbus A321
16	S7 2505	Москва	Домодедово	Новосибирск	Толмачёво	11:25	19:30	4:05	S7 Airlines	Boeing 737-800
17	S7 1135	Москва	Домодедово	Уфа	Уфа	11:30	15:35	2:05	S7 Airlines	Boeing 737-800
18	U6 153	Москва	Домодедово	Минеральные Воды	Минеральные Воды	11:40	13:50	2:10	Уральские авиалинии	Airbus A320
19	U6 143	Москва	Домодедово	Анапа	Анапа	11:40	13:50	2:10	Уральские авиалинии	Airbus A320
20	U6 521	Москва	Домодедово	Симферополь	Симферополь	11:55	14:25	2:30	Уральские авиалинии	Airbus A320
21	U6 627	Москва	Домодедово	Калининград	Храброво	12:00	13:05	2:05	Уральские авиалинии	Airbus A320
22	S7 1237	Москва	Домодедово	Саратов	Гагарин	12:05	14:45	1:40	S7 Airlines	Airbus A320
23	S7 1011	Москва	Домодедово	Санкт-Петербург	Пулково	12:10	13:50	1:40	S7 Airlines	Airbus A320

Приложение_6.docx

Практическая работа по базе данных «Авиаперелеты»

№ п /п	Вопросы	Ответы
1	Сколько записей в БД «Авиаперелеты»?	
2	Сколько полей в БД «Авиаперелеты»?	
3	Сколько рейсов из Москвы в Новосибирск осуществляет авиакомпания «Аэрофлот»?	
4	Когда в Домодедово мужчину в военной форме спросили, куда он летит, тот ответил: «Я буду в пути 2:15 и полечу на Airbus A319». Куда летит мужчина в военной форме?	
5	Во сколько вылетел из Москвы Boeing 737-800, если он приземлился в аэропорту, название которого заканчивается на «о», в 6:30 утра?	
6	На каком самолете авиакомпании «S7 Airlines» летел пассажир из аэропорта Домодедово в пункт прилета, название которого начинается на букву «А»?	
7	Куда можно отправиться между 10:00 и 13:00 часами из Москвы авиакомпанией «ИрАэро»?	