

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области
«Донской Императора Александра III казачий кадетский корпус»**

АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Конспект урока информатики в 9 классе

Составила и провела
учитель информатики
Щербакова Елена Александровна

Дата: _____

г. Новочеркасск

Алгоритмы управления

Планируемые образовательные результаты

- *предметные* – представления о понятии управления, объекте управления, управляющей системе, обратной связи;
- *метапредметные* – умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- *личностные* – алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить умение разработки алгоритмов для исполнителя;
- 2) познакомить учащихся с управлением как информационным процессом;
- 3) рассмотреть примеры алгоритмов управления.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- кибернетика;
- управление;
- управляемый объект;
- управляющий объект;
- алгоритм управления;
- обратная связь.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- робот SENSE, робот BeeBot, платформа, имитирующая проезжую часть дороги.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Алгоритмы и исполнители. Алгоритмы управления».
- система программирования RobocklySense.

Особенности изложения содержания темы урока

1. Организационный момент (1 минута)

Приветствие учащихся, сообщение темы и целей урока.

2. Повторение (5 минут)

1) проверка изученного материала - вопросы (1-4, 6-9) к §3.1.

3. Изучение нового материала (15 минут)

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Алгоритмы и исполнители. Алгоритмы управления».

1 слайд

- название презентации;

2 слайд

- ключевые слова;
- управление
- алгоритм управления
- обратная связь

3 слайд - управление;

Управление - это процесс целенаправленного воздействия на объект; осуществляется для организации функционирования объекта по заданной программе.

В середине прошлого века выдающийся американский учёный *Норберт Винер* (1894—1964), изучавший различные технические и биологические системы, установил, что управление в них осуществляется по общей схеме.

Винер считается основоположником науки об управлении — *кибернетики*.

4 слайд — примеры;

Управляемым объектом (объектом управления) может быть техническое устройство (например, автомобиль), один человек (например, ученик, солдат) или коллектив (например, оркестр, работники предприятия).

Управляющим объектом (управляющей системой) может быть человек (например, шофёр, дирижёр оркестра, учитель, директор), коллектив (например, правительство, парламент), а может быть и техническое устройство (например, автоматический регулятор, компьютер).

Последовательность команд по управлению объектом, приводящая к заранее поставленной цели, называется *алгоритмом управления*.

Простейшие алгоритмы управления могут состоять из одной команды или представлять собой линейную последовательность команд. Более сложные алгоритмы управления содержат ветвления и циклы.

5 слайд — информация и управление (*схема*);

Пример. Управление движением автомашин (объект управления) на перекрёстке с помощью светофора (управляющий объект).

Управляющее воздействие зависит от заложенной в управляющем объекте исходной информации.

6 слайд — обратная связь;

Обратная связь — это процесс передачи информации о состоянии объекта управления в управляющую систему.

Обратная связь позволяет корректировать управляющие воздействия управляющей системы на объект управления в зависимости от состояния объекта управления. Обратная связь предусмотрена в ряде бытовых приборов (например, утюг с терморегулятором, холодильник, кастрюля-скороварка), в живых организмах, в обществе.

В настоящее время очень часто роль управляющей системы отводится компьютеру, в память которого заложена программа управления, предусматривающая все варианты информации, которые могут быть получены по обратной связи.

Пример. Если вместо обычного светофора на дорожном перекрёстке будет установлен «интеллектуальный» светофор — высокотехнологичное устройство, оснащённое датчиками, фиксирующими скорость движения на дороге и плотность транспортных потоков, то управление движением станет более рациональным за счёт учёта информации, поступающей от объекта управления.



Кибернетическая модель управления.

7 слайд - самое главное.

- *Управление* - процесс целенаправленного воздействия на объект; осуществляется для организации функционирования объекта по заданной программе.

- Последовательность команд по управлению объектом, приводящая к заранее поставленной цели, называется *алгоритмом управления*.

Вопросы и задания

8 слайд – вопросы и задания;

Вопросы 1-6 к параграфу 3.6

4. Практическая часть (20 минут)

Организовать работу учащихся по программированию робота Sense. Задания представлены на слайдах.

5. Подведение итогов урока. Сообщение домашнего задания. Выставление оценок (4 минуты)

9 слайд - опорный конспект;

10 слайд - Д/з.

Домашнее задание.

§3.6, вопрос № 1-10 к параграфу;

Задание № 14 Варианты 2-5 (сборник ОГЭ).