**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

«Управление и кибернетика. Управление с обратной связью».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО*** | ***Аметова Лиля Диляверовна*** |
|  | ***Место работы*** | ***МБОУ «Окуневская средняя школа»*** |
|  | ***Должность*** | ***учитель*** |
|  | ***Предмет*** | ***информатика*** |
|  | ***Класс*** | ***9*** |
|  | ***Тема и номер урока в теме*** | ***Урок № 5. Тема урока: Управление и кибернетика. Управление с обратной связью.*** |
|  | ***Базовый учебник*** | ***Информатика: учебник для 9 класса/И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова – 2-е изд. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.*** |

1. ***Цель урока:*** способствовать усвоению понятий кибернетика, управление, системы с программным управлением, блок-схемы алгоритмов.
2. ***Задачи:***
   * + ***обучающие -***  сформировать понятие кибернетика; предмет и задачи этой науки; сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме.
     + ***развивающие –*** развивать умениеопределять механизм прямой и обратной связи в ситуациях управления; способствовать развитию коммуникативности.
     + ***воспитательные -*** продолжитьвоспитание правильного отношения к информации и ИКТ.
3. ***Тип урока –*** урок изучения нового материала.
4. ***Формы работы учащихся -*** фронтальные
5. ***Необходимое техническое оборудование*** – компьютер, опорный конспект, проектор, экран.
6. ***Структура и ход урока***
7. Организационный момент
8. Изучение нового материала:
9. Наука кибернетика
10. Понятие управления. Схема управления. Алгоритм управления.
11. Примеры
12. Коротко про АСУ
13. Итог урока.
14. Домашнее задание

***Таблица 1.***

**СТРУКТУРА И ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Название используемых ЭОР**  *(с указанием порядкового номера из Таблицы 2)* | **Деятельность учителя**  *(с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)* | **Деятельность ученика** | **Время**  *(в мин.)* |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **I** | Организационный момент | **-** | Приветствие, проверка присутствующих. Объяснение хода урока. Каждому ученику раздается опорный конспект. | Записывают тему урока. | **1 мин.** |
| **II** | Изучение нового материала:   1. Наука кибернетика | Зарождение и предмет кибернетики. № 1 | *Вопрос:* Приведите примеры использования компьютера в вашей жизни (вообще примеры использования).  Одно из приложений компьютерной техники – использование ЭВМ для управления.  Рассказать про Н. Винера и его книгу «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине». Демонстрация ЭОР №1.  Поговорить об управлении вообще. Как управляются живые организмы (ЦНС, и т.п.), управление механизмами. Понятие самоуправляющейся системы (пример живой организм).  Для того чтобы было возможно использовать ЭВМ для управления чем – либо. Необходимо сам процесс управления всесторонне и глубоко изучить. Этим и занимается наука – **кибернетика**.  Итак, кибернетика –наука об общих свойствах процессов управления в живых и неживых системах. | Записывают определение в опорный конспект:  **Кибернетика** – наука об общих свойствах процессов управления в живых и неживых системах. | **10 мин.** |
|  | 1. Понятие управления. Схема управления. Алгоритм управления. | Кибернетическая схема управления – № 2. | Демонстрация ЭОР № 2: С точки зрения кибернетики управление – информационный процесс. Вспомнить, какие знают информационные процесс. (Схема передачи информации).  Управление – *целенаправленное* взаимодействие объектов, одни из которых являются *управляющими*, другие – *управляемыми*.  Схема управления в простейшем случае, когда имеем только два объекта: один управляющий, другой – управляемый.  *Алгоритм управления* – последовательность команд управления, выполнение которой приводит к заранее поставленной цели. | Записывают определение в опорный конспект:  **-Управление** – *целенаправленное* взаимодействие объектов, одни из которых являются *управляющими*, другие – *управляемыми*.  *-* ***Алгоритм управления*** – последовательность команд управления, выполнение которой приводит к заранее поставленной цели. | **15 мин.** |
| 1. Примеры: прямая связь и обратная связь. | Линейные алгоритмы управления - № 3  Нелинейные алгоритмы управления - № 4 | Разбор примеров: светофор -машины, человек – собака.  Демонстрация ЭОР №3, №4  *Задание (устно):*  Дополнить приведенный ниже список и указать, какой объект будет управляющим, а какой – управляемым:   * танцевальная группа - … * корабль - … * пилот- … * дрессировщик - … * аниматор - … | Зарисовывают схемы – обратная и прямая связь.  Записывают определение:  - прямая связь – это процесс передачи команд управления от управляющего объекта к управляемому.  - обратная связь – это процесс передачи информации о состоянии исполнителя. | **10 мин.** |
| 1. Коротко про АСУ | Компьютер и управление - № 5 | Подготовьте ответы на следующие вопросы (с помощью презентации ЭОР № 5 и дополнительной информацией из учебника – с. 46-50):  1. Что такое САУ (система автоматического управления)? 2. Что такое АСУ (автоматическая система управления)? 3. Чем отличается АСУ от САУ? 4. Может ли одна система заменить другую? Если да, то приведите примеры. | Самостоятельно работают в опорном конспекте с презентацией и текстом учебника | **7 мин.** |
| **III** | Итог урока.  Закрепление материала**.** | **-** | Подведение итогов урока.  - что такое кибернетика? Управление?  В каких системах действует обратная связь? прямая связь?  Выставление оценок за активность на уроке. | Отвечают на вопросы. | **2 мин.** |
| **IV** | Домашнее задание. |  | §§2-6. Записать опорный конспект в тетрадь. Заполнить  таблицу 1 из опорного конспекта. | Записывают домашнее задание. | **1 мин.** |

«Управление и кибернетика. Управление с обратной связью».

***Таблица 2.***

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ ЭОР**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ресурса** | **Тип, вид ресурса** | **Форма предъявления информации** *(тест, модель и т.д.)* | **Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР** |
| **1** | Зарождение и предмет кибернетики | Презентация (flash) | Презентация |  |
| **2** | Кибернетическая схема управления | Презентация (flash) | Презентация |  |
| **3** | Линейные алгоритмы управления | Презентация (flash) | Презентация |  |
| **4** | Нелинейные алгоритмы управления | Презентация (flash) | Презентация |  |
| **5** | Компьютер и управление | Презентация (flash) | Презентация |  |

**ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ**

**Норберт Винер.** Американский математик. Книга «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Записать определение вставляя пропущенные слова** | **Записать определение вставляя пропущенные слова** | **Записать определение вставляя пропущенные слова** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** – наука об общих свойствах процессов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в живых и неживых системах. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_– целенаправленное взаимодействие объектов, одни из которых являются \_\_\_\_\_\_\_\_, другие – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ управления, выполнение которой приводит к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| **Зарисовать схемы с прямой связью, стрелочками указать управление** | **Зарисовать схемы с обратной связью, стрелочками указать управление** | **Записать определение вставляя пропущенные слова** |
| прямая связь – это процесс передачи команд управления от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  обратная связь – это процесс передачи информации о \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |

**Домашнее задание:** §§2-6. Записать опорный конспект в тетрадь. Заполнить таблицу.

**Таблица 1**

**Приведите примеры кибернетических систем:**

|  |  |
| --- | --- |
| **без обратной связи** | **с обратной связью** |
|  |  |
|  |  |