

# Модульно-рейтинговая технология на уроках информатики в старших классах



### Модульно-рейтинговая система

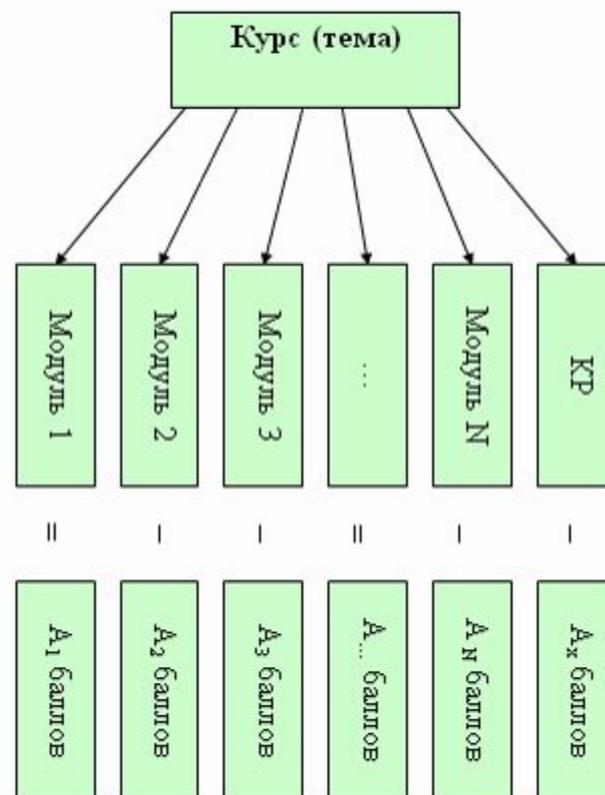
– технология, при использовании которой учебный курс разбивается на несколько **модулей** (разделов, тем, уроков).

### Суть модульного построения учебного процесса:

- Единицей и основой планирования изучения каждой учебной дисциплины является **модуль** - логически заверченный, информационно и методически обеспеченный блок учебной программы.
- Учебный процесс организуется в форме *последовательного* продвижения по модулям.
- Значимость каждого модуля определяется весовым коэффициентом - баллом.

### Основополагающие принципы модульно-рейтинговой системы:

- Индивидуализация обучения;
- Самостоятельность изучения;
- Изучение учебного материала модулями;
- Открытость и наглядность оценок;
- Обоснованность и гласность оценивания;
- Объективность оценки и самооценки знаний.





**Модуль** – это единица содержания обучения, отобранная и дидактически обработанная для достижения определенного уровня знаний, умений и навыков, устанавливаемого целевой программой действий и снабженная контролем на входе и выходе.

Т. И. Царегородцева

**В модуле:**

- излагается принципиально важное содержание учебной информации;
- дается разъяснение к этой информации;
- определяются условия погружения в информацию (с помощью средств ИКТ, конкретных литературных источников, методов добывания информации);
- приводятся теоретические задания и рекомендации к ним;
- указаны практические задания.

**ТЕМА 7-8. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ:**

№ УЭ	Учебный материал с указанием заданий	Управление обучением
УЭ-0	<p>Цель:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. – понимать, что физическая модель – это описание объекта, выраженное с помощью физической символики. - приводить примеры физических моделей, изучаемых явлений, процессов из курса физики, химии и пр.</li> <li>2. - знать, что физическая модель – это совокупность записанных на языке физических соотношений (формул, равенств, уравнений, логических соотношений), определяющих характеристики состояния объекта.</li> <li>3.. – строить физическую модель по результатам эксперимента, записанным в виде таблиц, отраженных в виде графиков</li> </ol>	Ознакомься с целью занятия
УЭ-1	<p>Цель: актуализация знаний по теме «Основные этапы разработки и исследования моделей на ПК» Ответь на предложенные учителем вопросы.</p>	Фронтальный опрос, беседа по вопросам.
УЭ-2	<p>Цель: ознакомиться с образцом описательной модели</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитай разделы «Содержательная постановка задачи» и «Качественная описательная модель».</li> <li>2. В краткой форме запиши описательную модель задачи.</li> </ol>	п.5.6., с.255 учебника.
УЭ-3	<p>Цель: ознакомиться с образцом формальной модели.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитай раздел «Формальная модель»</li> <li>2. Оформи в тетради запись формальной модели задачи.</li> </ol>	п.5.6., с.256 учебника.
УЭ-4	<p>Цель: ознакомление и практическая работа с компьютерной моделью</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возьми диск с компьютерной моделью.</li> <li>2. Скопируй папку <b>prj6-4</b> из раздела <b>WINDOWS_CD:\practicum\VB\Projects\</b> на Рабочий стол.</li> <li>3. Запусти проект <b>prj6-4</b>.</li> <li>4. Стартуй проект.</li> <li>5. Проведи практическую работу, основываясь на рекомендациях из раздела «Компьютерный эксперимент» (с.258), задание 5.</li> <li>6. Запиши, при каких значениях угла и начальной скорости в результате компьютерного эксперимента ты попал в цель.</li> <li>7. Закрой проект не сохраняя.</li> </ol>	Работа выполняется самостоятельно. Результат вносится в тетрадь.

**ТЕМА 9. ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ. ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ: ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД, ЧИСЛОВОЙ МЕТОД ПОЛОВИННОГО ДЕЛЕНИЯ**

№ УЭ	Учебный материал с указанием заданий	Управление обучением
УЭ-0	Цель: 1. – понимать, что математическая модель – это описание объекта, выраженное с помощью математической символики. - приводить примеры математических моделей, изучаемых явлений, процессов из курса физики, химии и пр. 2. - знать, что математическая модель – это совокупность записанных на языке математических соотношений (формул, неравенств, уравнений, логических соотношений), определяющих характеристики состояния объекта. 3. – строить математическую модель по результатам эксперимента, записанным в виде таблиц, отраженных в виде графиков и пр.	Ознакомься с целью занятия
УЭ-1	Цель: актуализация знаний по теме «Исследование физических моделей» Ответь на предложенные учителем вопросы.	Фронтальный опрос, беседа по вопросам.
УЭ-2	Цель: ознакомиться с графическим методом приближенного решения уравнений через математическую компьютерную модель. 1. Прочитай вступление к разделу 5.7.1. 2. Ознакомься с разделом «Графический метод». 3. В тетради запиши текст задачи. 4. Возьми диск с компьютерной моделью. 5. Скопируйте папки <b>prj6-1</b> и <b>prj6-2</b> из раздела <b>WINDOWS_CD: \practicum \VB\Projects\</b> на Рабочий стол. 6. Запусти проект <b>prj6-1</b> . 7. Запусти проект и щелкнуть по кнопкам <i>График 1</i> и <i>График 2</i> . 8. Координаты $x$ точек пересечения графиков и будут корнями данного уравнения: $x_1$ , $x_2$ , $x_3$ . Запиши решение в тетрадь под заголовком «Графический метод». 9. Закрой проект не сохраняя.	п.5.7.1., с.262 учебника. Работа выполняется самостоятельно. Результат вносится в тетрадь.
УЭ-3	Цель: ознакомиться с числовым методом половинного деления решения уравнений через математическую компьютерную модель. 1. Ознакомься с разделом «Числовой метод половинного деления». 2. В тетради под заголовком «Метод половинного деления» опиши суть метода. 3. Запусти проект <b>prj6-2</b> . Нажми кнопку <i>График</i> . 4. Из графика функции видно, что первый корень находится на отрезке $[-1; -0,5]$ , второй на отрезке $[-0,5; 0,5]$ а третий на отрезке $[0,5; 1]$ .	п.5.7.1., с.263 учебника. Работа выполняется самостоятельно. Результат вносится в тетрадь.

	5. Сначала введем в текстовые поля значения концов первого отрезка, а также точность вычислений (например, 0,0001). 6. В текстовое поле будет введено значения первого корня, вычисленное с заданной точностью: $x_1 = -0,9286$ . 7. Определи все три корня уравнения с точностью до сотых. Запиши ответ в тетрадь. 8. Закрой проект не сохраняя.	
УЭ-4	Цель: подведение итогов практической работы. Проведи сравнение результатов решения уравнения двумя разными способами. Дай оценку точности способов (в тетради).	
УЭ-5	Обобщение. Вернись к УЭ-0. Еще раз рассмотри цель урока. Достиг ли ты цели?	Самостоятельно обдумать. Сделать вывод.
УЭ-6	Цель: самостоятельно оценить результат своей работы. <ul style="list-style-type: none"> <li>• вы достигли цели 1 – 1 балл</li> <li>• вы достигли цели 2 – 2 балла</li> <li>• вы достигли цели 3 – 3 балла</li> </ul>	Оцените результат своей работы, балл поставьте карандашом под классной работой.
УЭ-7	Цель: повторение изученного материала, актуализация знаний к следующему уроку. Домашнее задание: п.5.7.1., с.262-264, повторение основных определений и понятий. Выполнение заданий на дополнительной карточке.	Запишите д/з в дневник
	Удачи! Спасибо за работу.	

9. Исследование математических моделей. Приближенное решение уравнений: графический метод, числовой метод половинного деления		
9.1.	Приведите примеры математических моделей изучения явлений, процессов из курса физики, химии и пр.	3
9.2.	Постройте математическую модель для решения следующей задачи: "Цена товара была дважды повышена на одно и то же число процентов. На сколько процентов повышалась цена товара каждый раз, если его первоначальная стоимость 6000 руб., а окончательная 6615 руб.?"	4
9.3.	Постройте компьютерную модель предыдущей задачи с использованием приложения Microsoft Office Excel.	5

самостоятельно  
изучает  
материал

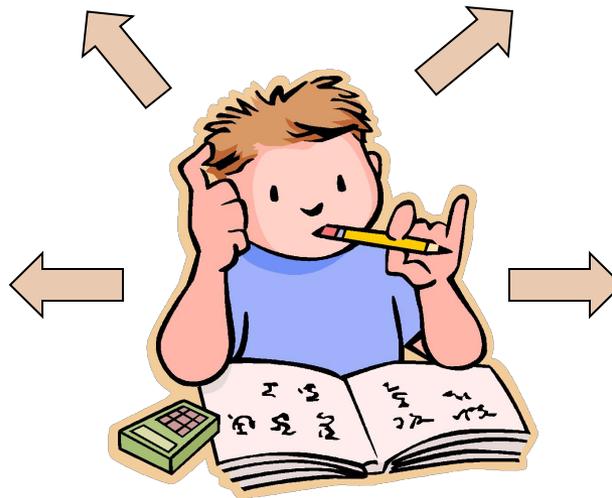
обращается за  
консультацией к  
учителю

находит и  
обрабатывает  
информацию

делает выводы  
на основе  
изученного

работает с  
различными  
источниками  
информации

проводит  
практические  
работы



Образец Рейтинговая таблица

**Оценивание итогов работы учащегося по модулю «Моделирование и формализация».**

	1		2		3		4		5		6		7-8		9		10		11		к/р	Примеча-ние 1-7	Итого	%	Отметка
	т	п	т	п	т	п	т	п	т	п	т	п	т	п	т	п	т	п	т	п					
Акупова	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0	3	3	3	2	3	3	2	7	63	100	5
Видуршев	3	0	2	0	2	0	1	0	2	0	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	2	10	16	2
Ворошикова	2	2	2	2	3	1	2	0	3	2	3	2	2	0	2	0	2	0	2	0	0	2	34	54	3
Ибрагимова	2	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	0	2	0	3	1	3	1	1	6	47	75	4
Коробейникова	3	1	2	1	2	3	1	1	2	3	3	2	0	0	2	0	3	0	3	2	0	2	36	57	3
Потряева	2	1	2	1	3	3	3	2	3	3	3	2	2	0	2	0	3	1	3	2	1	6	48	76	4
Панаратов	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	21	33	3
Соболев	1	2	2	1	3	3	2	0	2	0	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	2	16	25	2
Черноскулов	2	1	3	1	3	2	3	0	2	2	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	5	39	62	4
Черноскулова Т.	2		3	1	3	2	2	1	2	2	3	2	2	0	2	0	2	0	2	1	0	2	34	54	3

К полученным баллам добавляется бонус-балл за применение, где учитываются посещение, регулярно выполнение заданий, активная работа на уроке, оказание поддержки одноклассникам, консультирование, своевременное выполнение работ.

Качество наблюдается	Балл
- постоянно	6-7
- часто	3-5
- редко	1-2
- нет	0

По окончании изучения модуля учащимся подсчитывается общий сумма баллов, полученная учащимся по теоретическим заданиям (максимально - 93). В итоге получается общий балл, по результатам которого выставляется отметка по следующей шкале.

Шкала:

%	оценка
85-100	«5»
62-85	«4»
31-61	«3»
0-30	«2»

## Основопологающие принципы модульно-рейтинговой технологии:

- *Индивидуализация обучения*
- *Самостоятельность изучения*
- *Изучение учебного материала модулями*
- *Открытость, объективность оценки*

### **Преимущества для учеников:**

- Ученик точно знает, что он должен усвоить, в каком объеме и что должен уметь после изучения модуля;
- Ученик может самостоятельно планировать свое время, эффективно использовать свои способности;
- Учебный процесс сконцентрирован на ученике, а не на преподавателе.

### **Основные трудности для учащихся:**

- ученики должны владеть самодисциплиной, чтобы добиваться поставленных целей;
- ученики должны выполнять большой объем самостоятельной работы;
- ученики сами несут ответственность за свое обучение.

### **Преимущества для учителей:**

- Учитель имеет возможность индивидуализировать учебный процесс
- Учитель своевременно определяет проблемы в обучении;

### **Основные трудности для учителей:**

- Отказ учителя от центральной роли в учебном процессе.
- Большой объем подготовительной, консультативной и проверочной работы.

Спасибо за внимание.