

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Факультет гуманитарно-правовой

Кафедра прикладной математики и математических методов в экономике

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой



09 ноября 2015 г.

Фонд оценочных средств

по учебной дисциплине Б1.В.ОД.16 Компьютерное моделирование
для направления 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»
академический бакалавриат
профиль подготовки: «Информатика, вычислительная техника и
компьютерные технологии»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины					
		1	2	3	4	5	6
ПК-13	готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач	+	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-13	<p>Знать основные подходы и гипотезы при построении математических моделей физических систем</p> <p>Знать основные принципы построения вычислительных алгоритмов в системах Mathcad и MS Excel</p> <p>Уметь составлять экономико-математические модели задач линейного, нелинейного и динамического программирования</p> <p>Владеть методами программирования в системе Mathcad</p>	1-6	<p>Примеры постановки задач линейного программирования</p> <p>Задача о распределении ресурсов</p> <p>Транспортная задача</p> <p>Задача о распределении средств между предприятиями</p> <p>Модели на основе дифференциальных уравнений</p> <p>Реализация численных методов решения дифференциальных уравнений</p>	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование, отчет по лабораторной работе</p>	<p>Вопросы из раздела 3.1</p> <p>Задачи из раздела 3.2</p> <p>Тестовые задания из раздела 3.3</p>	<p>Вопросы из раздела 3.1</p> <p>Задачи из раздела 3.2</p> <p>Тестовые задания из раздела 3.3</p>	<p>Вопросы из раздела 3.1</p> <p>Задачи из раздела 3.2</p> <p>Тестовые задания из раздела 3.3</p>

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-13	<p><i>Знать основные подходы и гипотезы при построении математических моделей физических систем</i></p> <p><i>Уметь составлять экономико-математические модели задач линейного, нелинейного и динамического программирования:</i></p> <p><i>Владеть методами решения линейных и нелинейных задач в системе Mathcad</i></p> <p><i>Владеть методами программирования в системе Mathcad</i></p>	<p><i>Лекции</i></p> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<i>Зачет</i>	<p><i>Вопросы из раздела 3.1</i></p> <p><i>Задачи из раздела 3.2</i></p> <p><i>Тестовые задания из раздела 3.3</i></p>	<p><i>Вопросы из раздела 3.1</i></p> <p><i>Задачи из раздела 3.2</i></p> <p><i>Тестовые задания из раздела 3.3</i></p>	<p><i>Вопросы из раздела 3.1</i></p> <p><i>Задачи из раздела 3.2</i></p> <p><i>Тестовые задания из раздела 3.3</i></p>

2.4 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	<i>Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы</i>
	<i>Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.</i>
	<i>Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной</i>
«Не зачтено»	<i>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины</i>

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	<i>выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры</i>
«хорошо»	<i>выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе</i>
«удовлетворительно»	<i>выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала</i>
«неудовлетворительно»	<i>выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины</i>

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	<i>Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.</i>	<i>Не менее 55 % баллов за задания теста.</i>
Продвинутый	<i>Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.</i>	<i>Не менее 75 % баллов за задания теста.</i>
Высокий	<i>Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.</i>	<i>Не менее 90 % баллов за задания теста.</i>
Компетенция не сформирована		<i>Менее 55 % баллов за задания теста.</i>

2.7 Допуск к сдаче зачета

1. *Посещение лабораторных работ и лекций.*
2. *Выполнение лабораторных работ и домашних заданий.*
3. *Активное участие в работе на занятиях.*

2.8 Критерии оценки решения задач

Оценка	Критерии
«неудовлетворительно»	Задача не решена или решена неправильно
«удовлетворительно»	Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде
«хорошо»	Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ
«отлично»	Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Вопросы к зачету

1. Компьютерное моделирование. Связь с курсами «Исследование операций» и «Математическое моделирование»
2. Примеры задач: план снабжения предприятий; план строительства магистрали; проектирование ремонтной мастерской; выборочный контроль продукции; распределение ресурсов на предприятии
3. Математические модели операций
4. Понятие случайного процесса
5. Модели на основе дифференциальных уравнений. Рост биологической популяции.
6. Система уравнений «хищник-жертва». Основные предположения и вывод уравнений.
7. Модель распространения эпидемии. Вывод дифференциальных уравнений
8. Понятие о методе Эйлера. Особенности реализации метода Эйлера
9. Методы Рунге-Кутты и их реализация в системе MATCAD (на примере функции Rkadapt()).
10. Исследование модели «хищник-жертва»: Создание программного блока; Модельная задача; Стационарное решение;
11. Пример решения задачи о распространении эпидемии: Создание программного блока; Построение графиков решения.
12. Примеры задач линейного программирования: задача об использовании ресурсов;
13. Экономико-математическая модель задачи об использовании ресурсов;
14. Примеры задач линейного программирования: транспортная задача;
15. Экономико-математическая модель транспортной задачи;
16. Общая задача линейного программирования.
17. Система m линейных уравнений с n переменными основные (базисные) и неосновные (свободные) переменные. Базисные решения.
18. Геометрический смысл решений линейных неравенств и их систем.
19. Геометрический метод решения задачи об использовании ресурсов.
20. Решение задачи об использовании ресурсов в системе Mathcad.
21. Понятие о выпуклом множестве точек. Пересечение выпуклых множеств.
22. Теоретические основы симплексного метода. Геометрическая интерпретация симплексного метода.
23. Пример решения задачи симплексным методом:
 - а) введение дополнительных переменных;
 - б) определение первого допустимого базисного решения;
 - в) проверка оптимальности базисного решения;
 - г) переход к новому базисному решению.
24. Решение транспортной задачи: нахождение первого базисного плана методом наименьших затрат;
25. Проверка оптимальности базисного решения методом потенциалов;
26. Правило перехода к новому базисному решению. Цикл пересчета.
27. Обоснование метода потенциалов;

28. Понятие о методе Монте-Карло. Примеры задач и их реализация в системе MATHCAD.

29. Арифметические операции и действия над матрицами в системе MATHCAD.

30. Построение графиков в системе MATHCAD.

31. Создание программных блоков в MATHCAD.

3.2 Задачи текущего контроля

Задача №1.

На предприятии имеется сырье видов I, II, III. Из него можно изготавливать изделия типов A и B. Пусть запасы видов сырья на предприятии составляют b_1, b_2, b_3 ед. соответственно, изделие типа A дает прибыль C_1 ден. ед., а изделие типа B – C_2 ден. ед. Расход сырья на изготовление одного изделия задан в условных единицах таблицей. Составить план выпуска изделий, при котором предприятие имеет наибольшую прибыль. Решить задачу графически и симплексным методом.

Изделие	Сырье			b_1	b_2	b_3	c_1	c_2
	I	II	III					
A	3	4	3	150	260	300	6	3
B	1	3	4					

Задача №2.

Задача 2. Поставщики A_1, A_2, A_3 имеют некоторую продукцию в количествах a_1, a_2, a_3 единиц соответственно. Потребители B_1, B_2, B_3, B_4 нуждаются в этой продукции в количествах b_1, b_2, b_3, b_4 единиц соответственно. Стоимости c_{ij} (ден. ед.) перевозки единицы продукции от A_i к B_j ($i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3, 4$), значения a_i ($i = 1, 2, 3$) и b_j ($j = 1, 2, 3, 4$) даны в следующей таблице:

$a_i \backslash b_j$	50	120	100	130
100	4	5	5	6
120	3	4	6	5
180	3	5	3	6

Необходимо найти объемы перевозок для каждой пары «поставщик-потребитель» так, чтобы:

- 1) мощности всех поставщиков были реализованы;
- 2) спросы всех потребителей были удовлетворены;
- 3) суммарные затраты на перевозку были бы минимальны.

Задача №3.

Методом потенциалов решить следующую транспортную задачу.

На трех базах A_1, A_2, A_3 имеется однородный груз в количествах a_1, a_2, a_3 условных единиц соответственно. Этот груз требуется перевезти в четыре пункта потребления B_1, B_2, B_3, B_4 в количествах b_1, b_2, b_3, b_4 условных единиц соответственно. Стоимости перевозок единицы груза от поставщиков потребителям указаны в матрице стоимостей C .

Необходимо найти объемы перевозок для каждой пары «поставщик-потребитель» так, чтобы:

- 1) мощности всех поставщиков были реализованы;
- 2) спросы всех потребителей были удовлетворены;
- 3) суммарные затраты на перевозку были бы минимальны.

$a_1 = 90, a_2 = 40, a_3 = 70;$ $b_1 = 50, b_2 = 50, b_3 = 68,$ $b_4 = 32.$	$C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 1 & 7 \\ 8 & 3 & 5 & 2 \end{pmatrix}$
---	---

3.3 Тестовые задания

Выбрать правильные ответы.

1.

В системе уравнений

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 - 6x_4 = 7 \end{cases}$$

базисными переменными могут быть: 1) x_1, x_2 2) x_1, x_3 3) x_1, x_4 4) x_3, x_4

2.

В системе уравнений

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 - 6x_4 = 7 \end{cases}$$

базисными переменными могут быть: 1) x_1, x_2 2) x_1, x_3 3) x_1, x_4 4) x_3, x_4

3.

Базисными решениями системы уравнений

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 - 6x_4 = 7 \end{cases}$$

являются: 1) $X_1=(1, 0, 1, 0)$ 2) $X_2=(7, -7, 0, 0)$ 3) $X_3=(1, 2, 1, 0)$ 4) $X_4=(0, 0, 3, 2)$

4.

Допустимыми решениями системы уравнений

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - 4x_3 - 6x_4 = -2 \end{cases}$$

являются: 1) $X_1=(1, 0, 1, 0)$ 2) $X_2=(1, 0, 0, 0)$ 3) $X_3=(1, 3, 1, 0)$ 4) $X_4=(0, 0, 3, 2)$

5. Транспортная задача решается методом потенциалов.

Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	4 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Значение потенциала V_3 равно: 1) $V_3 = 1$ 2) $V_3 = 2$ 3) $V_3 = 0$ 4) $V_3 = -2$

6. Транспортная задача решается методом потенциалов.

Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	4 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Значение потенциала U_3 равно: 1) $U_3 = 1$ 2) $U_3 = 2$ 3) $U_3 = 0$ 4) $U_3 = -2$

7. Транспортная задача решается методом потенциалов. Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	5 50	
50	3 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Значение потенциала V_3 равно: 1) $V_3 = 1$; 2) $V_3 = -3$; 3) $V_3 = 0$; 4) $V_3 = -2$

8. Транспортная задача решается методом потенциалов. Найдено базисное решение

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i

100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	5 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Значение потенциала V_1 равно: 1) $V_1 = -1$; 2) $V_1 = -3$; 3) $V_1 = 0$; 4) $V_1 = -2$

9. Транспортная задача решается методом потенциалов. Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	5 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Значение потенциала U_2 равно: 1) $U_2 = 1$; 2) $U_2 = -3$; 3) $U_2 = 0$; 4) $U_2 = -2$

10. Транспортная задача решается методом потенциалов. Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	5 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Оценка клетки (1, 1) равна: 1) $\delta_{11} = 1$ 2) $\delta_{11} = -3$ 3) $\delta_{11} = 0$ 4) $\delta_{11} = -1$

11. Транспортная задача решается методом потенциалов.

Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	5 50	

50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Оценка клетки (2, 1) равна: 1) $\delta_{21} = 1$ 2) $\delta_{21} = -3$ 3) $\delta_{21} = 2$ 4) $\delta_{21} = -1$

12. Транспортная задача решается методом потенциалов. Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_i
100	2 —	4 80	3 20	
50	5 —	6 —	5 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_j	0			

Оценка клетки (2,2) равна: 1) $\delta_{22} = 1$ 2) $\delta_{22} = -3$ 3) $\delta_{22} = 0$ 4) $\delta_{22} = -$

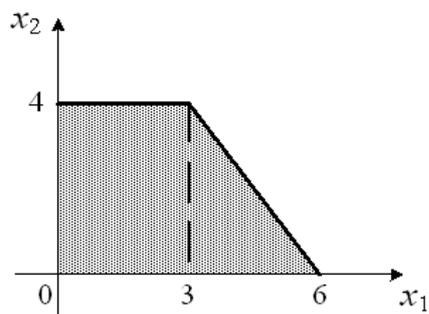
13. Транспортная задача решается методом потенциалов. Найдено базисное решение:

$a_i \backslash b_j$	20	80	100	V_j
100	2 —	6 80	3 20	
50	5 —	1 —	5 50	
50	2 20	3 —	4 30	
U_i	0			

Оценка клетки (2, 1) равна: 1) $\delta_{21} = 1$ 2) $\delta_{21} = -3$ 3) $\delta_{21} = 2$ 4) $\delta_{21} = -1$

14.

Область допустимых решений задачи линейного программирования имеет вид:



Тогда максимальное значение функции $z = x_1 + 7x_2$ равно...

- 33
- 31
- 28
- 25

15.

Транспортная задача

	30	$100 + b$
20	3	9
$30 + a$	4	1
100	6	8

будет закрытой, если ...

- $a=60, b=80$
- $a=60, b=75$
- $a=60, b=85$
- $a=60, b=70$

16.

Построить множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ 3x_1 + x_2 \geq 3 \end{cases}$$

17.

Решить задачу геометрическим методом: $F = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$

при ограничениях

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ 3x_1 + x_2 \leq 9, \\ x_1 \geq 0, \\ x_2 \geq 0. \end{cases}$$

18.

Решить задачу симплексным методом: $F = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$

при ограничениях

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ 3x_1 + x_2 \leq 9, \\ x_1 \geq 0, \\ x_2 \geq 0. \end{cases}$$

19.

Решить задачу геометрическим методом:

$F = x_1 + 3x_2 \rightarrow \min$ при ограничениях

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 12, \\ 3x_1 + x_2 \geq 3, \\ x_1 \geq 0, \\ x_2 \geq 0. \end{cases}$$

20.

Для производства 3 видов сельскохозяйственной продукции P_1 , P_2 и P_3 требуется 4 вида ресурсов: S_1 – площадь земельных угодий, S_2 – трудовые затраты, S_3 – количество удобрений, S_4 – затраты на содержание технического парка. Необходимая информация о расходах ресурсов и прибыли, полученной от реализации продукции, приведена в таблице.

Вид ресурсов	Запасы ресурсов	Число единиц ресурсов, необходимых для производства единицы продукции		
		P_1	P_2	P_3
S_1	30	2	4	3,2
S_2	50	5	2,6	7
S_3	40	3,5	5	2,4
S_4	20	2	1,3	1,5
Прибыль от реализации единицы продукции, у.е.		30	20	40

Необходимо составить план производства каждого вида продукции, который обеспечил бы получение максимальной прибыли.

Составьте экономико-математическую модель задачи.

21.

Проектом внутрихозяйственного землеустройства предусмотрено коренное и поверхностное улучшение заболоченных (100 га) и закустаренных (140 га) пастбищ. Необходимо определить, какие мероприятия и на какой площади целесообразно провести для получения максимального выхода продукции (в переводе на кормовые единицы) с улучшенных угодий. На эти мероприятия запланировано 6 млн. руб. Другие исходные данные приведены в таблице.

Виды угодий и мероприятия по их улучшению	Затраты на улучшения 1 га, тыс. руб.	Выход продукции с 1 га угодий, ц корм. ед.
Пастбища заболоченные:		
Осушение + коренное	35	32

<i>улучшение</i>		
<i>Осушение + поверхностное улучшение</i>	25	23
Пастбища закустаренные:		
<i>Коренное улучшение</i>	15	27
<i>Поверхностное улучшение</i>	10	18

Составьте экономико-математическую модель задачи.

22.

Поставщики A1, A2, A3 имеют некоторую продукцию в количествах $a_1=20$, $a_2=100$, $a_3=180$ единиц соответственно. Потребители B1, B2, B3, B4 нуждаются в этой продукции в количествах $b_1=20$, $b_2=130$, $b_3=40$, $b_4=110$ единиц соответственно. Стоимости (ден. ед.) перевозки единицы продукции от i -го поставщика к j -у потребителю, значения a_i и b_j даны в следующей таблице:

a_i	b_j	20 (b1)	130 (b2)	40 (b3)	110 (b4)
20		1	2	5	3
100		1	6	5	2
180		6	3	7	4

Требуется составить план перевозок всей продукции от поставщиков потребителям, при котором суммарные затраты на перевозки минимальны.

Составьте экономико-математическую модель задачи.

23. Перемещаясь по сторонам сетки только на север или на восток, найти такой путь из A в B, при котором сумма чисел на отрезках будет наименьшей.

	3	3	6	5	B
2		2	2	7	4
	6		7	4	6
4		3	5	5	2
	8		3	8	1
1		6	6	6	6
A	3	3	7	6	

24. Перемещаясь по сторонам сетки только на север или на восток, найти такой путь из A в B, при котором сумма чисел на отрезках будет наибольшей.

	3	3	6	5	<i>B</i>
2		2	2	7	4
	6		7	4	6
4		3	5	5	2
	8		3	8	1
1		6	6	6	6

A 3 3 7 6

25. Перемещаясь по сторонам сетки только на север или на восток, найти такой путь из *A* в *B*, при котором сумма чисел на отрезках будет наибольшей.

	3	3	6	<i>B</i>
2		2	2	7
	6		7	4
4		3	5	5
	8		3	8
1		6	6	6

A 3 3 7

26. Перемещаясь по сторонам сетки только на север или на восток, найти такой путь из *A* в *B*, при котором сумма чисел на отрезках будет наименьшей..

	3	3	6	<i>B</i>
2		2	2	7
	6		7	4
4		3	5	5
	8		3	8
1		6	6	6

A 3 3 7

27. В системе Mathcad функциями приближенного решения дифференциальных уравнений при заданных начальных условиях являются:

- 1) maximize(); 2) minimize(); 3) rkfixed(); 4) Rkadapt().

28. Для повышения точности метода Эйлера необходимо:

- 1)увеличить шаг h ; 2) уменьшить шаг h ; 3) изменить начальное условие;
4) увеличить отрезок интегрирования.

29. Неустойчивость метода Эйлера связана:

- 1) с погрешностью вычислений;
2) с выбором начальных условий;
3) с тем, что в каждой точке касательная проводится к некоторой интегральной кривой, проходящей через эту точку и удаленной от искомой кривой;
4) с отказами компьютера.

30. Явная схема Эйлера является:

- 1) абсолютно устойчивой;
2) условно устойчивой;
3) абсолютно неустойчивой;
4) слабо устойчивой.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся II ВГАУ 1.1.05 – 2014

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	<i>На практических занятиях</i>
2.	Место и время проведения текущего контроля	<i>В учебной аудитории в течение практического занятия</i>
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	<i>в соответствии с ОПОП и рабочей программой</i>
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	<i>Слиденко А.М.</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>Собеседование</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>в течение занятия</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	<i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	<i>Слиденко А.М.</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>Экспертный</i>
10.	Предъявление результатов	<i>Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия</i>
11.	Апелляция результатов	<i>В порядке, установленном нормативными документами, регулируемыми образовательный процесс в Воронежском ГАУ</i>

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

1. (2, 3) 2. (1,3,4) 3. (2) 4. (1) 5. (4) 6. (4) 7.(2) 8.(1) 9.(2) 10.(1)
11.(3) 12.(3) 13.(3) 14.(31) 15 (60;80) 16.(четыреугольник) 17. (15) 18.(15) 19.(1)
20.(станд. задача) 21.(станд. задача) 22.(канонич. задача) 23.(24) 24.(39) 25.(33)
26.(19) 27. (3, 4) 28. (2) 29. (3) 30. (2)