

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Институт передовых производственных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИППТ

 В.А. Левенцов
«12» 09 2019 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих в магистратуру
по направлению подготовки/ образовательной программе**

**27.04.06 Организация и управление научноемкими производствами /
27.04.06_02 «Процессы управления научноемкими производствами»**

Код и наименование направления подготовки / образовательной программы

Санкт-Петербург

2019

Составители:

Заведующий кафедрой

Профессор

Руководитель ОП

*Соловейчик
Аркин*

К.А. Соловейчик

П.А. Аркин

П.А. Аркин

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию Ученым советом института (протокол № 5 от « 12 » сентября 2019 г.).

1. ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ

1.1. Математика

1.2. Информатика

1.3. Экономика

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1. «Математика»

Темы (вопросы)

1. Матрицы. Определители. Основные понятия.
2. Обратная матрица. Ранг матрицы.
3. Системы линейных уравнений. Системы линейных неравенств.
4. Векторы. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.
5. Уравнение прямой на плоскости и в пространстве. Уравнение плоскости в пространстве.
6. Кривые второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола, парабола).
7. Комплексные числа. Алгебраическая форма записи.
8. Геометрическое изображение комплексных чисел.
9. Многочлены и действия над ними.
10. Функции. Числовые функции. Способы задания. Графики основных элементарных функций.
11. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.
12. Непрерывность в точке. Виды разрывов.
13. Производная, ее геометрический и физический смысл.
14. Дифференциал, его геометрический и механический смысл.
15. Теоремы о дифференцируемых функциях и их применение.

16. Правило Лопиталя.
 17. Возрастание и убывание функции. Точки максимума и минимума.
 18. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.
 19. Первообразная функции. Неопределенный интеграл.
 20. Основные методы интегрирования.
 21. Понятие определенного интеграла. Геометрический смысл.
 22. Функции двух переменных. Основные понятия: предел, непрерывность
 23. Функции двух переменных. Частные производные первого порядка и их геометрический смысл.
 24. Функции двух переменных. Дифференцируемость и полный дифференциал.
 25. Экстремумы функции двух переменных. Основные понятия.
 26. Комбинаторика. Понятие множества. Перестановки. Размещения. Сочетания.
 27. Формула включений-исключений и ее применения к комбинаторике и теории чисел.
- Бином Ньютона.
28. Последовательности. Рекуррентные уравнения.
 29. Булевы функции и их представление. Двоичная запись целых чисел.
 30. Случайные события и их вероятности. Классификация событий. Действия над событиями
 31. Классическое, статистическое, геометрическое определения вероятности.
 32. Полная вероятность. Формула Байеса.
 33. Независимые испытания. Схема Бернулли.
 34. Локальная теорема Муавра - Лапласа.
 35. Интегральная теорема Муавра - Лапласа.
 36. Предельная теорема Пуассона.
 37. Дискретные случайные величины. Основные виды распределений.
 38. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Функция распределения вероятностей.

39. Непрерывные случайные величины.
40. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
41. Равномерное распределение непрерывных случайных величин.
42. Нормальное распределение непрерывных случайных величин.
43. Показательное распределение непрерывных случайных величин.
44. Основные понятия математической статистики. Дискретные вариационные ряды.
45. Основные понятия математической статистики. Интервальные вариационные ряды.
46. Числовые характеристики вариационного ряда.
47. Выборочный метод и статистическое оценивание. Ошибки выборки.
48. Проверка статистических гипотез. Основные понятия.
49. Критерий Пирсона.
50. Корреляционная зависимость. Метод наименьших квадратов.

Литература для подготовки:

1. Бахан К.А. Курс математического анализа / К.А. Бахан, И.А. Егорова, К.В. Лашенов. - М.: Просвещение, 1972. - т.1, т. 2.
2. Виленкин Н.Я. Задачник по курсу математического анализа / Н.Я. Виленкин и др. - М.: Просвещение, 1971. - ч.1, ч. 2.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2001.
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В.Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2001.
5. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа / Л.Д. Кудрявцев. - М.: Высшая школа, 1988. - т. 1, т. 2.
6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике / Д.Т. Письменный. - М.: Рольф. 2000. - т.1, т. 2.
7. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / Д.Т. Письменный. - М.: Айрис Пресс, 2007.

8. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа / Г.М. Фихтенгольц. - М.: Наука, 1968. - т.1, т. 2.

2.2. «Информатика»

Темы (вопросы):

1. Информация. Формы представления информации.
 2. Корпоративные компьютерные сети. Интранет, экстранет.
 3. Атрибутивные свойства и показатели качества информации.
 4. Принципы построения глобальной сети Интернет. Цифровые и доменные адреса в Интернет.
 5. Информационное сообщение. Меры представления информации с позиции семиотики.
 6. Реляционные БД: нормализация данных, избыточность данных, обеспечение целостности данных.
 7. Сигнал и данные. Системы хранения и передачи информации.
 8. Назначение электронных таблиц. Списки, сортировка и фильтрация данных MS Excel.
 9. Представление информации в ЭВМ, системы счисления.
 10. Аспекты информационной безопасности (ИБ). Законодательная база в области ИБ.
 11. Логические основы ЭВМ. Логические операции, положенные в основу работы узлов ЭВМ.
 12. История развития ЭВМ. Поколения вычислительных машин.
 13. Общие понятия о базах и системах управления базами данных. Основные понятия реляционных БД.
 14. Классы вычислительных машин и их основные характеристики.
 15. Назначение и состав служебного (сервисного) программного обеспечения.
 16. Архитектура ЭВМ. Принципы архитектуры Дж. фон Неймана.
 17. Назначение электронных таблиц. Структура электронной таблицы.
- Адресация и форматирование ячеек. Именованный блок.

18. Технические средства обработки информации. Структурная схема ПК.
19. Назначение электронных таблиц. Формулы и функции в Excel, диагностика ошибок. Использование списков в Excel.
20. Микропроцессор как устройство обработки информации, его функциональные части и характеристики.
21. История создания и принципы построения глобальной сети Интернет. Сетевые сервисы Интернет.
22. Системная плата персонального компьютера, аппаратные интерфейсы.
23. Уровни памяти компьютера: микропроцессорная, основная, внешняя.
24. Назначение электронных таблиц. Виды и элементы диаграмм, ряды данных, вспомогательные оси в диаграммах.
25. Назначение и характеристики устройств ввода-вывода вычислительных систем.
26. Назначение электронных таблиц. Списки, сортировка и фильтрация данных MS Excel.
27. Моделирование и формализация. Постановка задачи. Цели моделирования
28. Основные понятия компьютерной сети. Сетевые протоколы.
29. Понятие моделирования. Этапы и методы компьютерного моделирования.
30. Технологии обработки графической информации. Типы графических файлов, примеры графических редакторов, кодирование цвета.
31. Информационная модель объекта. Виды компьютерного моделирования.
32. Классификация программного обеспечения.
33. Коммуникация и телекоммуникации. Коммуникационный канал, его виды и характеристики.
34. Технологии обработки текстовой информации. Назначение и основные функции текстовых редакторов и текстовых процессоров.
35. Назначение, принципы организации и компоненты компьютерной сети.
36. Системное программное обеспечение. Операционные системы.
37. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Модель OSI взаимодействия открытых сетей.

38. Общее понятие о базах данных и системах управления базами данных.

Модели данных.

39. Основные архитектуры и виды топологий компьютерных сетей.

40. Назначение электронных таблиц. Консолидация данных в Excel, промежуточные итоги и сводные таблицы.

41. Модели. Классификация и формы представления моделей.

42. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами.

43. Моделирование как метод познания. Абстрагирование в процессе познания.

44. Информационные технологии презентаций. Назначение и правила эффективной презентации.

45. Аспекты информационной безопасности. Методы комплексной защиты информации.

46. Реляционная модель данных. Основные объекты реляционных БД.

47. Локальная компьютерная сеть. Виды топологий локальных сетей.

Принципы передачи данных в локальных сетях.

48. Классификация систем обработки текстовой информации.

49. Технические средства обработки информации. Структурная схема ПК.

50. Технологии обработки текстовой информации. Основные возможности MS Word.

Литература для подготовки:

1. Информатика: учебник / В.В. Трофимов и др. // под ред. В.В. Трофимова. - М.: Изд-во Юрайт, 2010: - 910 с.

2. Бродо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов / В.Л. Бродо, О.П. Ильина. - СПб.: Питер, 2011 - 560 с.

3. Макарова Н. Информатика: Учебник для вузов / Н. Макарова, В. Волков. - СПб.: Питер, 2011.

4. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие для вузов. / С. В. Симонович и др. // под ред. С. В. Симоновича. — М.: Питер, 2011.

5. Стенли Б. Язык программирования C++. Вводный курс. / Б. Стенли и др. — М.: ДМК Пресс, 2003.

6. Вержбицкий В.М. Основы численных методов: Учебник для вузов / В.М. Вержбицкий. - М.: Высшая школа, 2002. - 840 с.

2.3. «Экономика»

Темы (вопросы)

1. Зарождение и основные этапы развития экономической науки.

Экономические законы и категории. Предмет и метод современной экономической теории.

2. Значение производства в экономическом развитии общества. Понятие блага, продукта, услуги. Ограниченность ресурсов и безграничность потребностей. Кривая производственных возможностей.

3. Факторы производства: сущность, способы соединения и замещения.

4. Производственная функция и ее разновидности. Учет фактора времени в экономике.

5. Цели и экономические формы результатов общественного производства.

Стадии движения общественного продукта.

6. Собственность как экономическая категория и основа экономической системы. Роль собственности в реформировании экономики. Приватизация и разгосударствление: методы и последствия в России. Виды собственности.

7. Экономическая система общества и основные направления периодизации ее развития. Типы экономических систем (традиционная экономика, чистый капитализм, командная система, смешанная экономика).

8. Натуральное хозяйство как форма организации производства. Условия возникновения, основные черты и модели товарного производства (простое, свободная конкуренция, свободный рынок).

9. Альтернативные теории свойств товара и его стоимости. Понятия товара, потребительной стоимости, полезности и цены.

10. Сущность и функции денег. Эволюция форм денег (товарная, металлическая, бумажная, кредитная, электронная).
 11. Понятие рынка, его составные элементы и функции, достоинства и недостатки.
 12. Условия и принципы функционирования рыночной экономики.
 13. Структура, виды и сегментация рынка. Рыночная инфраструктура.
 14. Границы рыночных отношений. Основные модели рыночной экономики: германская, шведская, американская, китайская и др.
 15. Рыночная конкуренция: сущность, виды и формы. Совершенная и несовершенная конкуренция.
 16. Рыночный механизм формирования цены. Количественная и качественная характеристика спроса и предложения. Равновесная цена.
 17. Эластичность спроса и предложения. Эффект замены и эффект дохода.
 18. Монополия: сущность и виды. Антимонопольная политика.
- Антидемпинговое законодательство.
19. Основные формы организации предпринимательства (единоличное владение, партнерство, корпорация).
 20. Теории фирмы. Фирма - базовая форма предпринимательской деятельности.
 21. Организационно-правовые формы предпринимательства в России (по Гражданскому кодексу РФ).
 22. Понятие капитала. Формирование предпринимательского капитала: методы, источники.
 23. Кругооборот и оборот предпринимательского капитала. Основной и оборотный капитал.
 24. Материальный и моральный износ капитала. Амортизация и методы ее начисления.
 25. Показатели эффективного использования ресурсов фирмы.
 26. Издержки: сущность и виды. Зависимость издержек производства от объема выпускаемой продукции.

27. Средние издержки в краткосрочном и долгосрочном периодах. Эффект масштаба производства (положительный, отрицательный, нейтральный).
28. Факторное распределение доходов: предпринимательский доход, заработка плата, процент и экономическая рента.
29. Экономические основы заработной платы. Виды, формы, системы зарплаты в рыночной экономике.
30. Сущность, функции и виды прибыли. Факторы ее определяющие. Условия максимизации прибыли в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.
31. Особенности макроэкономического подхода к исследованию экономических процессов. Предмет и метод макроэкономики.
32. Модель экономического оборота на уровне национальной экономики.
Структура национальной экономики.
33. Цели и инструменты макроэкономической политики. Система макроэкономических показателей и их измерение.
34. Валовой национальный продукт и методы его подсчета. Концепция добавленной стоимости.
35. Совокупный спрос. Факторы его определяющие.
36. Совокупное предложение. Равновесие совокупного спроса и предложения.
37. Средняя и предельная склонность к потреблению и сбережению. Факторы потребления и сбережения, не связанные с доходом.
38. Инвестиции: сущность, функции, виды, факторы, их определяющие.
39. Сущность, показатели факторы и типы экономического роста.
40. Роль человека в современной экономике. Теория человеческого капитала.
Закономерности формирования человеческого капитала в постиндустриальном обществе.
41. Рынок труда и его особенности. Спрос и предложение труда. Цена труда.
42. Безработица: понятие, виды, социально-экономические последствия.
43. Денежный рынок. Спрос и предложение денег. Денежная масса.
44. Кредит: сущность, функции и формы. Ссудный процент (норма, ставка, динамика).

45. Денежно-кредитная система: структура и функции.
46. Инфляция: причины, виды, методы измерения, социально-экономические последствия.
47. Антиинфляционная политика государства. Опыт современной России.
48. Госбюджет и его роль в распределении национального дохода. Структура доходов и расходов госбюджета.
49. Причины возникновения, виды и способы финансирования бюджетного дефицита. Профицит, секвестр бюджета.
50. Экономические основы налогообложения. Функции и типы налогов.

Литература для подготовки:

1. Амосова В. Экономическая теория: учебник для вузов / В. Амосова, Г. Гукасьян, Г. Маховикова. - СПб.: Питер, 2001.
2. Экономическая теория: учебник / Под ред. д.э.н., проф. А.И Добрынина, д.э.н., проф. Л.С. Тарасевича. - СПб.: Изд-во СПБУЭиФ, Изд-во «Интер», 2000.
3. Экономическая теория: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.Д. Камаева - 8-е изд., перераб. и доп.. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2002.
4. Иванова Е.А. Экономическая теория. Микроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / Е.А. Иванова, Т.А. Богданова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,04 Мб) .— Санкт-Петербург, 2013. Доступ из локальной сети ФБ СПбГПУ (чтение, печать).— Текстовый документ. — Adobe Acrobat Reader 7.0.
<http://elib.spbstu.ru/dl/2/2922.pdf>>.
5. Иванова Е.А. Экономическая теория. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 2 / Е.А. Иванова, Т.А. Богданова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,08 Мб) .— Санкт- Петербург, 2013.
<http://elib.spbstu.ru/dl/2/2923.pdf>.

3. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ)

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

по направлению подготовки/образовательной программе

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами /

27.04.06_02 «Процессы управления наукоемкими производствами»

Код и наименование направления подготовки / образовательной программы

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

 П.А. Аркин

«___» _____ 20__ г.

ВАРИАНТ 2

Блок 1. «Математика»

1. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -5 \\ 0 & -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & -3 & 7 \\ 2 & 4 & -2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 3 \\ -5 & -2 & 0 \end{pmatrix}$.

Тогда матрица $D = 2A + B - C$ имеет вид:

1) $\begin{pmatrix} 5 & -2 & -1 \\ 7 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} 6 & 2 & 0 \\ -3 & -4 & 6 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 2 & 4 & -10 \\ 0 & -6 & 4 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} -8 & 0 & -6 \\ 7 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

2. Расстояние между центрами окружностей, заданных уравнениями

$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ и $x^2 + y^2 = 1$ равно:

- 1) $\sqrt{20}$ 2) 3 3) $\sqrt{5}$ 4) $\sqrt{3}$

3. Областью определения функции $y = \arccos\left(\frac{x}{2}-1\right)$ является множество:

- 1) $(0; 4)$ 2) $[2; \infty)$ 3) $[0; 4]$ 4) $[0; 1]$

4. Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3x}\right)^{6x}$ равен:

- 1) 1 2) e^2 3) e^6 4) ∞

5. Частная производная z'_x функции $z = e^{-\frac{x}{y}}$ равна:

- 1) $e^{-\frac{x}{y}}$ 2) $e^{-\frac{1}{y}}$ 3) $\frac{x}{y^2} \cdot e^{-\frac{x}{y}}$ 4) $-\frac{1}{y} \cdot e^{-\frac{x}{y}}$

6. В первой урне 3 черных и 7 белых шаров. Во второй урне 4 белых и 6 черных шаров. В третьей урне 11 белых и 9 черных шаров. Из наудачу взятой урны вынули один шар. Тогда вероятность того, что этот шар окажется белым, равна:

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 1) $\frac{11}{20}$ | 2) $\frac{11}{15}$ | 3) $\frac{11}{40}$ | 4) $\frac{9}{20}$ |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|

7. Непрерывная случайная величина задана функцией распределения вероятностей:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{4} & \text{при } 0 < x \leq 2, \\ 1 & \text{при } x > 2. \end{cases}$$

Тогда вероятность $P(-0,5 < X < 1,5)$ равна:

- | | | | |
|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1) $\frac{3}{8}$ | 2) $\frac{9}{16}$ | 3) $\frac{1}{2}$ | 4) $\frac{5}{8}$ |
|------------------|-------------------|------------------|------------------|

8. Точечная оценка математического ожидания нормального распределенного количественного признака равна 21,5. Тогда его интервальная оценка может иметь вид:

- 1) $(21,5; 22,95)$ 2) $(20,05; 21,5)$ 3) $(20,05; 22,95)$ 4) $(20,85; 21,85)$

9. Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид $y = -5 + 2x$.

Тогда выборочный коэффициент регрессии равен:

- 1) $-\frac{2}{5}$ 2) -5 3) 2 4) $-\frac{5}{2}$

10. Вычислите определенный интеграл $\int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$

Блок 2. «Информатика»

1. К атрибутивным свойствам информации относится

- 1) Дискретность.
- 2) Делимость.
- 3) Замкнутость.
- 4) Монотонное возрастание во времени

2. К динамическим свойствам информации относят

- 1) Непрерывность.
- 2) Рост и старение.
- 3) Рост и монотонность.
- 4) Не убывание

3. Основным компонентом интеллектуальных систем является

- 1) Набор знаков.
- 2) Данные.
- 3) База знаний.
- 4) База данных.

4. Способ представления двоичных чисел с фиксированной запятой в компьютерной арифметике

- 1) Обратный код
- 2) Целочисленный код
- 3) Прямой код
- 4) Нечелочисленный код

5. Устройство, предназначенное для выполнения арифметических и логических операций преобразования информации

- 1) Микропроцессорная память
- 2) Арифметико-логическое устройство
- 3) Шина
- 4) Системная плата

6. Пошаговую трансляцию и немедленное выполнение операторов исходной программы (каждый оператор входного языка транслируется в одну или несколько команд машинного языка, которые сразу выполняются без сохранения на диске) осуществляет
- 1) Транслятор языка программирования
 - 2) Компилятор
 - 3) Интерпретатор
 - 4) Текстовый редактор
7. Вид текстового редактора
- 1) Редактор
 - 2) Редактор файлов
 - 3) Редактор документов
 - 4) Редактор программных кодов
8. В компьютерной графике размерность создаваемого графического образа квадрата обозначается
- 1) 1D
 - 2) 2D
 - 3) 3D
 - 4) 4D
9. Записанные знания об объектах реального мира, которыми необходимо управлять наиболее рациональным образом, представленные в текстовом виде с использованием методологий структурного функционального моделирования
- 1) Логическая модель данных
 - 2) Физическая модель данных
 - 3) Компьютерная модель данных
 - 4) Модель предметной области
10. ЭВМ первого поколения (1945 – 1955 годы)

Блок 3. «Экономика»

1. Желания людей приобрести разнообразные блага, которые не только полезны, но и доставляют удовольствие, называются
 - 1) Потребностями.
 - 2) Услугами.
 - 3) Ресурсами
 - 4) Товарами
2. Основными функциями рынка принято считать
 - 1) Конкуренцию и налогообложение
 - 2) Ценообразование и конкуренцию
 - 3) Конкуренцию и предпринимательство
 - 4) Ценообразование и национализацию
3. Кредит, предоставляемый одним юридическим лицом другому в виде продажи товаров с отсрочкой платежа, называется
 - 1) Потребительским
 - 2) Государственным
 - 3) Коммерческим
 - 4) Вексельным
4. Право субъекта на регистрацию благ, на передачу их в наследство, дарение или ликвидацию называется правом
 - 1) Дарения
 - 2) Пользования
 - 3) Распоряжения
 - 4) Владения
5. Превращение сырья в такой вид продукции, который пригоден для продажи клиентам, называется _____ функцией бизнеса
 - 1) Маркетинговой
 - 2) Производственной
 - 3) Научно-исследовательской
 - 4) Промышленной
6. Система денежных отношений по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств, которыми обладают государство, юридические и физические лица, называется

- 1) Фискальная политика
 - 2) Финансовая политика
 - 3) Финансы
 - 4) Бюджет
7. Инвестиции в запасы
- 1) В рыночной экономике не осуществляются
 - 2) Связаны с расширением применяемого основного капитала
 - 3) Связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение жилья
 - 4) Осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж
8. Геометрическое место точек, каждая из которых представляет такую комбинацию двух товаров, что потребителю безразлично, какую из них выбрать называют
- 1) Картой безразличия
 - 2) Кривой безразличия
 - 3) Кривой безразличия второго порядка
 - 4) Интегрированной кривой безразличия
9. Способность рынка вновь возвратиться к равновесию под влиянием лишь своих внутренних сил называют
- 1) Равновесной
 - 2) Нейтральной
 - 3) Эндогенной
 - 4) Стабильностью равновесия
10. Законы Госсена

**Критерии оценивания вступительного испытания
(междисциплинарного экзамена) в магистратуру
по направлению 27.04.06 Организация и управление научноемкими производствами**

Тест представляет собой набор тестовых заданий, отражающий вопросы по основным разделам трех дисциплин, представленных в Программе вступительных испытаний в магистратуру по направлениям 27.04.02 Управление качеством, 27.04.06 Организация и управление научноемкими производствами:

- Математика (блок 1)
- Информатика (блок 2)
- Экономика (блок 3)

Тестовые задания выполняются без использования вспомогательных учебных материалов, в письменном виде на отдельном листе по каждому блоку. Каждый лист должен содержать подпись абитуриента с расшифровкой подписи.

Типы тестовых заданий.

По способу ответа тестовые задания могут быть следующих основных типов:

- закрытые тесты с одним правильным ответом, в которых необходимо выбрать из предложенных вариантов только один правильный ответ;
- открытые тесты, в которых отсутствуют варианты правильных ответов, абитуриент должен дать единственно правильный ответ самостоятельно.

Тестовые вопросы подразделяются на три блока.

Блок 1. Дисциплина «Математика».

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 9;
- открытые тестовые задания – 1.

Блок 2. Дисциплина «Информатика».

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 9;
- открытые тестовые задания – 1.

Блок 3. Дисциплина «Экономика».

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 9;
- открытые тестовые задания – 1.

Критерии оценивания.

За каждое правильно решенное закрытое тестовое задание присваивается 3 балла.

За каждое правильно решенное открытое тестовое задание присваивается:

Блок 1. Дисциплина «Математика» - 7 баллов.

Блок 2. Дисциплина «Информатика» - 6 баллов.

Блок 3. Дисциплина «Экономика» - 6 баллов.

В закрытом тестовом задании абитуриент ставит номер правильного с его точки зрения ответа напротив вопроса с отступом от последнего знака вопроса не менее 1 см и отступом от правого края листа не менее 1 см. Допускается проставление только одной цифры в соответствии с номером правильного ответа. В случае проставления более чем одной цифры баллы не начисляются. В случае изменения ответа неправильный с точки зрения абитуриента ответ аккуратно зачеркивается двумя линиями по диагонали и рядом справа с отступом не менее 1 см ставится правильный ответ.

В открытом тесте по математике абитуриент ставит правильный с его точки зрения ответ напротив вопроса с отступом от последнего знака вопроса не менее 1 см и отступом от правого края листа не менее 1 см. Допускается проставление правильного ответа ниже вопроса, но обязательно на этой же странице и не ниже 1 см от нижнего края листа. В случае изменения ответа неправильный с точки зрения абитуриента ответ аккуратно зачеркивается двумя линиями по диагонали и рядом справа с отступом не менее 1 см ставится правильный ответ. Алгоритм решения записывается на оборотной стороне листа. Допускается начать запись алгоритма решения на лицевой стороне листа, но обязательно ниже ответа. Если в открытом тесте по математике, несмотря на приведенный абитуриентом алгоритм решения, отсутствует окончательный единственно верный ответ – баллы за тестовое задание не присваиваются. Решение в открытом тесте по математике может не приводиться: абитуриент имеет право решить тестовое задание «в уме».

Критерий оценивания: правильный ответ – 7 баллов, неправильный ответ – 0 баллов.

В открытом тесте по информатике абитуриент приводит весь материал, который считает нужным по вопросу, начиная текст ответа ниже вопроса и далее на оборотной стороне листа до его окончания, но не ниже 1 см от нижнего края листа.

Критерий оценивания:

- 1) общие сведения по вопросу: полные 2 балла, частичные 1 балл;
- 2) сведения по вопросу, касающиеся информации о мировых тенденциях развития техники и технологий: полные 2 балла, частичные 1 балл;
- 3) сведения по вопросу, касающиеся информации о советских/российских тенденциях развития техники и технологий: полные 2 балла, частичные 1 балл.

В открытом тесте по экономике абитуриент приводит весь материал, который считает нужным по вопросу, начиная текст ответа ниже вопроса и далее на оборотной стороне листа до его окончания, но не ниже 1 см от нижнего края листа.

Критерий оценивания:

- 1) сведения по вопросу с точки зрения экономической теории и/или истории экономической мысли: полные 2 балла, частичные 1 балл;
- 2) сведения по вопросу с точки зрения микроэкономики и/или макроэкономики: полные 2 балла, частичные 1 балл;
- 3) сведения по вопросу с точки зрения экономико-математических методов и/или инструментов (включая рисунки): полные 2 балла, частичные 1 балл

Правильные варианты ответов и ответы делаются абитуриентом разборчиво. Неразборчивые ответы не оцениваются.