**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Павловский филиал ННГУ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Павловского филиала ННГУ
_____Н.А. Ягунова
«31» 08 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины**

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАКРО - И МИКРОЭКОНОМИКИ

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

**38.03.01 ЭКОНОМИКА**

Направленность (профиль) образовательной программы

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ**

Квалификация

**БАКАЛАВР**

Форма обучения

ЗАОЧНАЯ

Павлово

2018

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины, модули» и является обязательной для изучения по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика». Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Целью дисциплины «Математические основы макро- и микроэкономики» является формирование теоретических знаний и практических навыков владения методами анализа и адаптации экономико-математических моделей в зависимости от конкретных задач управления.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

| **Формируемые компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций** |
|---|---|
| ОПК-3 (этап освоения - базовый):способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы | З1(ОПК-3): знать приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений<br>У1 (ОПК-3): уметь применять приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений<br>В1 (ОПК-3): владеть навыками применения приемов, методов, способов формализации объектов, процессов, явлений |
| ПК-1 (этап освоения - начальный):способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов | З1 (ПК-1): знать методики сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов<br>У1 (ПК-1): уметь собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов<br>В1(ПК-1): владеть навыками сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов |
| ПК-4(этап освоения - базовый):способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты | З1(ПК-4): знать принципы моделирования, классификацию способов представления моделей;<br>У1 (ПК-4): уметь применять методы построения математических моделей социально-экономических процессов и реализовывать их на компьютере;<br>В1(ПК-4): методами анализа и адаптации экономико-математических моделей в зависимости от конкретных задач управления. |

## 3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых

- на заочной форме обучения 11 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часа занятия лекционного типа, 6 часов практических занятий, 1 час - КСР, 4 часа – контроль, 93 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

- на заочной (ускоренной) форме обучения 6 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятия лекционного типа, 4 часа практических занятий), 4 часа - контроль, 98 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Содержание дисциплины**

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине | Всего (часы) | | | В том числе | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы | | |
| | | | | Занятия лекционного типа | | | Занятия семинарского типа | | | Всего | | | | | |
| | Очная | Заочная Уск. | Заочная | Очная | Заочная Уск. | Заочная | Очная | Заочная Уск. | Заочная | Очная | Заочная Уск. | Заочная | Очная | Заочная Уск. | Заочная |
| Тема 1. Экономические модели на базе элементарной математики | | 14 | 14 | | 0,5 | 0,5 | | | 1 | | 0,5 | 1,5 | | 13,5 | 12,5 |
| Тема 2 Производственные функции в экономике. | | 18 | 18 | | 0,5 | 0,5 | | | 1 | | 0,5 | 1,5 | | 17,5 | 16,5 |
| Тема 3 Моделирование полезности | | 19 | 19 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | | 18 | 17 |
| Тема 4 Методы анализа спроса и предложения | | 20 | 20 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | | 19 | 18 |
| Тема 5. Математические методы максимизации прибыли. | | 18 | 18 | | 0,5 | 0,5 | | 1 | 1 | | 1,5 | 1,5 | | 16,5 | 16,5 |
| Тема 6. Линейная модель «затраты-выпуск | | 15 | 14 | | 0,5 | 0,5 | | 1 | 1 | | 1,5 | 1,5 | | 13,5 | 12,5 |
| КСР | | | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | | | |
| Контроль | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| **Промежуточная аттестация - зачет** | | | | | | | | | | | | | | | |

## 4. Образовательные технологии

Основной формой обучения является лекционно-семинарская. При проведении практических занятий, используются образовательные технологии - проблемные, проектировочные, дискуссионные, организационно-деятельностные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.

При обучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал.

- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

- Практическое задание – используется для контроля уровня усвоения знаний в рамках темы на определённом этапе обучения. Кроме того, данная технология позволяет преподавателю выявить и систематизировать аспекты, требующие дополнительной проработки. Использование технологий моделирования различного рода экономических процессов с использованием аппарата математического анализа.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий профессионал.

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Материал дисциплины изучается на лекциях и практических занятиях в аудитории. Планы занятий содержат все рассматриваемые для этого вида занятий вопросы и практические задания.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины включает выполнение заданий под контролем преподавателя, решение домашних заданий, подготовку к контрольным работам, зачету.

Самостоятельная работа заключается в ознакомлении с теоретическим материалом по учебникам, указанным в списке литературы, решении практических задач. Самостоятельная работа может происходить как в читальном зале библиотеки, так и в домашних условиях.

Самостоятельная работа под контролем преподавателя направлена на активизацию познавательной деятельности.

| № | Контролируемые разделы дисциплины | **Характер самостоятельной работы** |
|---|---|---|
| 1 | Тема 1. | Работа с литературой: подготовка к занятиям; решение задач в качестве домашнего задания. |
| 2 | Тема 2. | Работа с литературой: подготовка к занятиям; решение задач в качестве домашнего задания.Контрольная работа. |
| 3 | Тема 3. | Работа с литературой: подготовка к занятиям; решение задач в качестве домашнего задания. |
| 4 | Тема 4. | Работа с литературой: подготовка к занятиям; решение задач в качестве домашнего задания.Контрольная работа. |
| 5 | Тема 5. | Работа с литературой: подготовка к занятиям; решение задач в качестве домашнего задания. |
| 6 | Тема 6. | Работа с литературой: подготовка к занятиям; решение задач в качестве домашнего задания. Контрольная работа |

**Теоретические вопросы к зачету по итогам освоения дисциплины «Математические основы макро- и микроэкономики»**

1.Процентные ставки, формулы наращения. (ПК-1).
2.Дисконтирование и учет. (ПК-1).
3. Сложные проценты. (ПК-1).
4.Номинальная и эффективная ставка процента. (ПК-1).
5.Математический и банковский учет по сложной ставке. (ПК-1).
6.Многоотраслевая экономика. Уравнение балансового соотношения (ОПК-3).
7.Линейная модель многоотраслевой экономики. (ОПК-3).
8.Продуктовые модели Леонтьева. (ОПК-3).
9.Моделирование полезности. (ПК-4).
10.Бюджет потребителя. (ПК-4).
11.Оптимизация полезности. (ПК-4).
12.Максимум полезности. (ПК-4).
13.Минимум бюджета потребителя. (ПК-4).
14.Полезность и спрос. (ПК-4).
15.Оптимизация при постоянном бюджете. (ПК-4).
16.Оптимизация при постоянной полезности. (ПК-4).
17.Функция спроса на товар. (ПК-4).
18.Агрегированная или рыночная функция спроса. (ПК-4).
19.Стратегия потребления при изменении цен: максимизация полезности. (ПК-4).
20. Стратегия потребления при изменении цен: постоянство бюджета и соотношения количества товаров (ПК-4).
21. Стратегия потребления при изменении цен: постоянство бюджета и количества одного из товаров. (ПК-4).
22.Эластичность спроса от цены. (ПК-4).
23.Дуговая эластичность спроса от цены. (ПК-4).
24.Эластичность предложения от цены. (ПК-4).
25.Коэффициенты эластичности спроса для случая функции многих переменных. (ПК-4).
26.Производственные функции. (ПК-4).
27.Предельные продукты труда и капитала. (ПК-4).
27.Эффект масштаба. (ПК-4).
28.Производственная функция Кобба-Дугласа. (ПК-4).

## 6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),включающий:

**6.1.** Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ОПК-3: способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

| **Индикаторы компетенции** | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ** | |
|---|---|---|
| | **Не зачтено** | **Зачтено** |
| Знания | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок |

| | | |
|---|---|---|
| Умения | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.<br>Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. |
| Навыки | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.<br>Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий | 0 – 50 % | 51-100 % |

ПК-1: способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

| **Индикаторы компетенции** | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ** | |
|---|---|---|
| | **Не зачтено** | **Зачтено** |
| Знания | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок |
| Умения | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.<br>Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. |
| Навыки | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.<br>Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий | 0 – 50 % | 51-100 % |

ПК-4: способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

| **Индикаторы компетенции** | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ** | |
|---|---|---|
| | **Не зачтено** | **Зачтено** |
| Знания | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок |
| Умения | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.<br>Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. |
| Навыки | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.<br>Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий | 0 – 50 % | 51-100 % |

6.2. Описание шкал оценивания

Итоговый контроль качества усвоения студентами заочной формы обучения установлен зачет. На зачете определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Зачет проводится в устной форме. Устная часть зачета заключается в ответе студентом на теоретические вопросы курса (с предварительной подготовкой) и последующем собеседовании в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать краткий ответ.

**Критерии оценки знаний при сдаче зачета**

| Оценка | Критерий |
|---|---|
| Зачет | ответ на все основные пункты вопроса изложен в полном объеме и грамотно, возможны некоторые недочеты (неточности при изложении теоретического материала, нет четкости при формулировке определений, допущены несущественные ошибки в формулировках различного рода понятий и т.д.). |
| Незачет | не изложены основные положения теории; студент не в состоянии изложить основные положения курсов дисциплин специальности; допущены существенные ошибки в формулировках базовых экономических понятий |

**6.3.** Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценок тестирования:
«превосходно» - 96-100% правильных ответов;
«отлично» – 86-95% правильных ответов;
«очень хорошо» - 81-85% правильных ответов;
«хорошо» – 66-80% правильных ответов;
«удовлетворительно» – 56-65% правильных ответов.
«неудовлетворительно» - 46-55% правильных ответов;
«плохо» - 45% и меньше правильных ответов.

**Критерии оценки контрольных работ:**

| **Оценка** | **Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой** |
|---|---|
| Превосходно | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала |
| Очень хорошо | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей непринципиального характера |
| Хорошо | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы |
| Удовлетворительно | Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала |

| | |
|---|---|
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий. |
| Плохо | Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала |

**6.4.** Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

**Примеры тестовых заданий по дисциплине**

1. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики описывается:
   a. Уравнением линейного межотраслевого баланса
   b. Системой квадратных уравнений, отражающих баланс между отраслями промышленности
   c. Линейным уравнением международной торговли
2. Критерием продуктивности модели Леонтьева является следующее предложение:
   a. Все элементы матрицы прямых затрат неотрицательны и сумма элементов матрицы прямых затрат по любому её столбцу (строке) не превосходит единицы.
   b. Сумма элементов матрицы прямых затрат по любому её столбцу (строке) меньше единицы
   c. Все элементы матрицы прямых затрат неотрицательны, сумма элементов матрицы по любому её столбцу (строке) не превосходит единицы, причём хотя бы для одного столбца (строки) эта сумма строго меньше единицы.
3. Вектор выпуска продукции отрасли и матрица внутреннего потребления имеют соответственно вид

$$\overset{\rho}{x} = \begin{pmatrix} 300 \\ 200 \\ 400 \end{pmatrix}, \; A = \begin{pmatrix} 0{,}3 & 0{,}1 & 0{,}2 \\ 0{,}2 & 0{,}3 & 0{,}1 \\ 0{,}2 & 0{,}2 & 0{,}6 \end{pmatrix}.$$

Найти вектор объёмов конечного продукта.
   a. (110, 40, 60)
   b. (40, 60, 110)
   c. (300, 200, 400)

4. Предприятие выпускает три вида продукции с использованием трех видов сырья, характеристики производства указаны в таблице:

| Вид сырья | Расход сырья по видам продукции, вес.ед./изд. | | | Запас сырья, вес.ед. |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | 6 | 4 | 5 | 2400 |
| 2 | 4 | 3 | 1 | 1450 |
| 3 | 5 | 2 | 3 | 1550 |

Найти объём выпуска продукции каждого вида при заданных запасах сырья.
   a. (250; 100; 150)
   b. (150; 250; 100)
   c. (2400; 1450; 1550)

5. Бюджеты стран бездефицитной международной торговли представляют собой:
   a. Собственные значения структурной матрицы
   b. Собственный вектор структурной матрицы, отвечающий её собственному значению 1
   c. Суммы элементов строк структурной матрицы
6. Квадратная матрица А может являться структурной матрицей модели международной торговли, если
   a. Сумма элементов любого её столбца равна 1.

b. Все элементы матрицы неотрицательны и сумма элементов по любому её столбцу (строке) не превосходит единицы.

c. Её определитель равен 1.

7. Производственная функция характеризует:
   a. общий объем использованных производственных ресурсов;
   b. наиболее эффективный способ технологической организации производства;
   c. взаимосвязь затрат и максимального объема выпуска продукции;
   d. способ максимизации прибыли при условии минимизации затрат.

8. Предприятие выпускает 4 вида изделий с использование 4-х видов сырья. Нормы расходов сырья даны как элементы матрицы А:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 5 & 6 \\ 7 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 6 & 8 \end{pmatrix}$$

Требуется найти затраты на каждый вид изделия при заданном плане их выпуска: 60, 50, 35, 40.

   a. (575, 550, 835, 980)
   b. (565, 550, 835, 990)
   c. (575, 550, 835, 990)

9. Общие издержки производства заданы функцией $TC = 0{,}5x^2 + 0{,}6xy + 0{,}4y^2 + 700x + 600y + 2000$, где $x$ и $y$ - соответственно количество товаров А и В. Общее количество произведённой продукции должно быть равно 500 ед. Сколько единиц товара А. и В нужно производить, чтобы издержки на их изготовление были минимальными?

   a. (0; 500)
   b. (500; 0)
   c. (250; 250)

10. Функция предельной прибыли некоторой продукции имеет вид $P'(x) = 25 - 0{,}004x$. Прибыль предприятия составляет 35,8 тыс. руб., если продано 1200 изделий. Найти функцию прибыли.

   a. $P(x) = 25x - 0{,}002x^2$
   b. $P(x) = 25x - 0{,}002x^2 + 8680$
   c. $P(x) = 25x + 0{,}002x^2 + 8680$

## Содержание контрольных работ по дисциплине

**<u>Контрольная работа 1 (Тема 2).</u>**
**Вариант 1**

**Задача 1.** Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?

**Задача 2.** Пусть производственная функция фирмы описывается уравнением $Q = L^{0,2} * K^{0,8}$. На сколько процентов увеличится Q, если L увеличится на 4 %, а К – на 2 %?

**Задача 3.** Желаемого объема производства можно достичь при двух комбинациях факторов производства:
1 вариант: 100К + 20 L.
2 вариант: 40 К + 50 L. Цена 1 ед. капитального фактора равна 2 у. е., цена 1 ед. трудового фактора – 5 у. е.
Определите, какой вариант предпочтительнее?

**<u>Контрольная работа 2 (Тема 4).</u>**
**Вариант 1**

**Задача 1.**
По данным таблицы, характеризующим различные ситуации на рынке консервированного зелёного горошка необходимо:
А) начертить кривую спроса и предложения
Б) если рыночная цена на банку горошка составляет 1руб. 60 коп., что характерно для данного рынка - излишек или дефицит? Каков их объём?
Таблица.

| № | Цена | Объём спроса (млн. Банок) | Объём предложения (млн. Банок) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,80 | 70 | 10 |
| 2 | 1,60 | 60 | 30 |
| 3 | 2,40 | 50 | 50 |
| 4 | 3,20 | 40 | 70 |
| 5 | 4,00 | 30 | 90 |

**Задача 2**.
По данным таблицы, характеризующей различные ситуации на рынке электродрелей необходимо:
А) начертить кривые спроса и предложения
Б) какова равновесная цена на рынке электродрелей?

| объём (тыс./штук) | Цена (руб.) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| Спроса | 32 | 28 | 24 | 20 | 16 | 12 | 8 |
| Предложения | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 |

**Задача 3.**
Функция спроса выражается уравнением y = 5 - 1 / 2p
А) определить количество товара, которое могут приобрести покупатели по ценам p = 1; p = 2; p = 3;
Б) установите значение объёма насыщения и запретительной цены;
В) изобразите графически функцию спроса в системе координат p: q.

**Задача 4**.
Величина рыночного спроса на рынке товара *x* равна 7,5 шт., цена равна 0,75 руб., эластичность предложения: $E_s = 1{,}6$, эластичность спроса $E_d = -0{,}8$. Используя эти данные, определите функцию рыночного спроса ( $Q_d$ ) и функцию рыночного предложения ( $Q_s$ ) товара *x*.

**6.5.** Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный

контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на занятиях семинарского типа, практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекционного занятия в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки.

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Основное требование к организации системы оценивания и структуры оценочных средств в отношении компетенций как предмета контроля результатов обучения – это требование измеримости.

Достоверность и сопоставимость оценок достигается за счет учета следующих факторов:

- дидактико-диалектической взаимосвязи результатов образования и компетенций;
- формирование и развитие компетенций через усвоение содержания образовательных программ, самой образовательной средой вуза и используемыми образовательными технологиями;
- необходимость оценивания компетенций в квазиреальной деятельности при условии максимального приближения к ситуации будущей практики;
- использование индивидуальных и групповых оценок, взаимооценки;
- анализ достижений по итогам оценивания с выявлением положительных и отрицательных индивидуальных и групповых результатов и направлений развития.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет выставляется по итогам успешного выполнения заданий текущего контроля. Для получения зачета необходимо выполнить все задания текущего контроля в соответствующем семестре на оценку не менее чем «удовлетворительно».

Уровень знаний обучающихся определяется следующими оценками: «зачтено», «не зачтено».

Условиями оценивания результатов освоения дисциплины являются:

- валидность (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- полнота и адекватность отображения требований образовательного стандарта и ОПОП;
- надежность (использование единообразных стандартов и критериев оценивания);
- справедливость (разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха);
- эффективность (не отнимать много времени у студентов и преподавателей);
- обеспечение решения оценочной задачи.

7. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

а) основная литература:

1. Гетманчук А. В. Экономико-математические методы и модели / Гетманчук А.В., Ермилов М.М. - М.:Дашков и К, 2017. - 186 с.:(доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415314)

2. Новиков А.И. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров / Новиков А.И. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с.(доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=937492)

3. Юдин С.В.Математика и экономико-математические модели: Учебник/ С.В. Юдин - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 374 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=491811)

б) дополнительная литература:

1. Власов М.П., Шимко П.Д. Моделирование экономических систем и процессов: Учебное пособие / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=344989)

2. ГармашА.Н.Экономико-математические методы в примерах и задачах: Учеб.пос. / А.Н.Гармаш, И.В.Орлова, Н.В.Концевая и др.; Под ред. А.Н.Гармаша - М.: Вуз. уч.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 416с. (доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=416547)

3. Орлова И.ВЭкономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач / Орлова И.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 140 с.(доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546672)

4. Уткин В.Б. Эконометрика: Учебник / Под ред. проф. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 564 с.(доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415317)

5. Хуснутдинов Р.Ш. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с(доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363775

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Министерство экономического развития РФ. Электронный ресурс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.economy.gov.ru— Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.08.2017]
2. Министерство финансов РФ. Электронный ресурс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.minfin.ru— Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.08.2017]
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gks.ru/ru — Загл. с экрана.[Дата обращения: 26.08.2017]
4. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://www.cbr.ru— Загл. с экрана.[Дата обращения: 26.08.2017]
5. Фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.unn.ru/books/resources — Загл. с экрана. [Дата обращения: 26.08.2017]
6. Электронная библиотека учебников[Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://studentam.net— Загл. с экрана.[Дата обращения: 26.08.2017]
7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.rsl.ru— Загл. с экрана.[Дата обращения: 26.08.2017]
8. Научная электронная библиотека[Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/— Загл. с экрана.[Дата обращения: 26.08.2017]

9. Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.ecsocman.edu.ru — Загл. с экрана.[Дата обращения: 26.08.2017]
10. Официальный сайт журнала «Экономист». Электронный ресурс [Режим доступа]: www.economist.com.ru[Дата обращения: 26.08.2017]
11. Официальный сайт журнала «Эксперт». Электронный ресурс [Режим доступа]: www.expert.ru[Дата обращения: 26..08.2017]
12. Операционная система MicrosoftWindows
13. Пакет прикладных программ MicrosoftOffice
14. Правовая система «Консультант плюс»
15. Правовая система «Гарант»

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Реализация программы предполагает наличие:

- аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым оборудованием;

- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;

- лицензионного (операционная система MicrosoftWindows, пакет прикладных программ MicrosoftOffice) и свободно распространяемого программного обеспечения.

В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием MicrosoftOffice или других средств визуализации материала.

Доступ к электронным информационным ресурсам осуществляется в компьютерном классе и библиотеке филиала.

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

*Изучение теоретического материала* определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенными в нее календарным планом изучения дисциплины и перечнем литературы; рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем рабочего учебного плана, а также материал предшествующих учебных дисциплин, который служит базой изучаемого раздела данной дисциплины. *При подготовке к практическому занятию* необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

*Практические занятия* неразрывно связаны с домашними заданиями как основным видом текущей самостоятельной работы, являясь, в сочетании с систематическим изучением теоретического материала основой рейтинговой оценки знаний, фиксируемой в промежуточной аттестации.

*Самостоятельная работа* проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- повторение пройденного учебного материала, чтение рекомендованной литературы;

- подготовку к практическим занятиям;

- выполнение общих и индивидуальных домашних заданий;

- работу с электронными источниками;

- подготовку к сдаче формы промежуточной аттестации.

Планирование времени на самостоятельную работу важно осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом повторение пройденного материала.

Важную роль в изучении дисциплины играет *подготовка контрольной или курсовойработы* (при наличии в учебном плане). Прежде чем приступить к написанию работы, следует внимательно ознакомиться с темой и рекомендованной литературой. Целесообразно также использовать монографии, журнальные и газетные статьи, нормативные правовые документы, электронные ресурсы. Перечень использованных литературных источников свидетельствует о глубине проработки темы. Весь изученный материал систематизируется и излагается в соответствии с планом. Важно, при написании контрольной (курсовой) работы выразить собственную позицию по изучаемой проблеме. Материал следует излагать грамотно, четко, без повторений и сокращений (кроме общепринятых).

*При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине* следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Самостоятельная работа студентов, прежде всего, заключатся в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, затем обратится к источникам, указанным в библиографических списках изученных книг, осуществит поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, соберет необходимую информацию.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – метод повторения: смысл прочитанного текста можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод осознанного запоминания: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения. Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

**Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачета или экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачете или экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.