

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Направление подготовки | <i>38.04.01 – Экономика</i> |
| Направленность (профиль) программы | <i>Экономика труда</i> |
| Уровень высшего образования | <i>магистратура</i> |
| Форма обучения | <i>очная</i> |

**Санкт-Петербург
2020**

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины..... | 3 |
| 2. Структура ФОС по дисциплине..... | 4 |
| 3. Показатели и критерии оценки компетенций | 7 |
| 4. Шкала оценивания результата | 9 |
| 5. Перечень заданий по дисциплине | 10 |
| 6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания | 15 |
| 7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями | 17 |

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

1.1. Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов обучения по учебной дисциплине: «Эконометрика: Продвинутый уровень»..

Рабочей программой дисциплины (модуля) предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

| Код компетенции | Наименование компетенции |
|-----------------|--|
| ОК-1 | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу |

1.2. Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным содержательным компонентом компетенций, формирующихся дисциплиной. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы. Планируемые результаты освоения дисциплины, характеризующие этапы формирования компетенции, представлены в табл. 1.2.1.:

Таблица – 1.2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Этапы формирования компетенций | Наименование дисциплины | Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции) |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Второй уровень (углубленный) (ОК-1)-2 | Эконометрика (продвинутый уровень) | Декомпозиция I Знать: теоретические предпосылки построения и виды эконометрических моделей 32(I) (ОК-1) Уметь: обобщать и систематизировать данные для формирования абстрактных эконометрических моделей У2(I) (ОК-1) Владеть: навыками анализа эконометрических моделей, синтеза выводов о статистических закономерностях экономических явлений и процессов В2(I) (ОК-1) |

1.3. Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции:

- обладает знаниями в области математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, эконометрики (в рамках бакалавриата);
- умеет использовать для анализа возможности электронно-вычислительной техники (например, MS Excel);
- знает основы системного представления механизмов функционирования национальной экономики на макроэкономическом уровне;
- умеет обобщать и систематизировать данные, характеризующие развитие и современное состояние национальной экономики.

2. Структура ФОС по дисциплине

Оценка проводится методом сопоставления параметров, продемонстрированной обучающимся продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем | Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации | Объекты оценивания | Вид занятия / Наименование оценочных средств | Форма проведения оценки Устная/письменная |
|---|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тема 1. Эконометрические модели | Текущий контроль | Виды эконометрических моделей и их применение для моделирования социально-экономических явлений и процессов. Терминологический аппарат. | вопросы к занятиям по теме 1 | устная |
| Тема 2. Классическая нормальная линейная модель. | Текущий контроль | Классическая нормальная линейная модель регрессии. Общий вид. Спецификация модели. Отбор объясняющих переменных и выбор формы уравнения регрессии. Мультиколлинеарность: понятие, последствия, методы измерения. Оценка и интерпретация параметров классической нормальной линейной модели. Проверка статистических гипотез о значимости параметров и уравнения регрессии. Свойства оценок параметров, полученных по МНК. Условия Гаусса-Маркова. Анализ | ПЗ: решение практических задач | письменная |

| | | | | |
|---|------------------------|--|--------------------------------|------------|
| | | <p>дисперсии случайных остатков. Тесты на наличие гетероскедастичности. Анализ нормальности распределения случайных остатков. Выявление автокорреляции случайных остатков. Модели с фиктивными переменными. Виды моделей. Оценка и интерпретация параметров. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Показатели качества аппроксимации. Подбор наилучшей модели регрессии, критерии выбора. Оценка значимости включения в уравнение регрессии дополнительных переменных. Сравнение моделей разной функциональной формы. Проверка гипотезы о линейности регрессии. Построение прогноза на основе классической нормальной линейной регрессии.</p> | | |
| Темы 2-3 | Промежуточный контроль | Промежуточные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков | КТ № 1 Контрольная работа | письменная |
| Тема 3. Моделирование временных рядов. | Текущий контроль | <p>Специфика временного ряда как источника информации в эконометрическом моделировании. Стационарные и нестационарные ряды. Критерии стационарности. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование</p> | ПЗ: решение практических задач | письменная |

| | | | | |
|--|------------------|---|--------------------------------|------------|
| | | <p>периодических колебаний. Аддитивная и мультипликативная модель временного ряда.</p> <p>Особенности построения регрессии по временным рядам. Регрессия по нестационарным рядам. Устранение ложной корреляции.</p> <p>Модели с лаговыми переменными и методы оценки их параметров.</p> | | |
| Тема 4. Обобщенный метод наименьших квадратов | Текущий контроль | <p>Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Область применения, основные положения.</p> <p>Применение ОМНК при гетероскедастичности случайных остатков. Оценка ковариационной матрицы оценок параметров регрессии при гетероскедастичности случайных остатков. Метод взвешенных наименьших квадратов.</p> <p>Применение ОМНК при автокорреляции случайных остатков. Оценка ковариационной матрицы оценок параметров регрессии при автокорреляции случайных остатков.</p> | ПЗ: решение практических задач | письменная |
| Тема 5. Модели с дискретными и цензурированными зависимыми переменными | Текущий контроль | <p>Модели бинарного выбора. Логит- и пробит- модели.</p> <p>Метод максимального правдоподобия как метод оценки моделей бинарного выбора.</p> <p>Интерпретация параметров модели бинарного выбора. Оценка качества модели.</p> <p>Модели множественного выбора.</p> | ПЗ: решение практических задач | письменная |

| | | | | |
|--|---------------------------------|--|------------------------------|------------|
| | | Упорядоченный и неупорядоченный выбор. Модели на основе урезанных и цензурированных выборок. Тобит-модель. | | |
| Темы 4 - 5 | Промежуточный контроль | Промежуточные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков | КТ № 2 Контрольная работа | письменная |
| Все темы и разделы: | Промежуточная аттестация | Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков | Вопросы | |
| Итоговый контроль по дисциплине | - | Вопрос 1. Знать: - теоретические предпосылки построения и виды эконометрических моделей Вопрос 2. Уметь: - формировать абстрактные эконометрические модели Вопрос 3. Владеть: - навыками анализа эконометрических моделей, синтеза выводов о статистических закономерностях экономических явлений и процессов | Вопросы к ГИА | - |

3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах *«очень высокая»*, *«высокая»*, соответствующая академической оценке *«отлично»*; *«достаточно высокая»*, *«выше средней»*, соответствующая академической оценке *«хорошо»*; *«средняя»*, *«ниже средней»*, *«низкая»*, соответствующая академической оценке *«удовлетворительно»*; *«очень низкая»*, соответствующая академической оценке *«неудовлетворительно»*.

Таблица – 3.1. Текущий контроль

| № | Виды работ | Критерии оценивания | | | |
|---|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | Отсутствует компетенция | Базовый уровень освоения компетенции | Повышенный уровень освоения компетенции | Продвинутый уровень освоения компетенции |
| 1 | Работа на лекциях | Отсутствие участия студента | Единичное высказывание | Высказывание суждений, | Высказывание неординарных |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | в работе на занятии | | активное участие в работе на занятии | суждений, активное участие в работе на занятии |
| 2 | Работа на практических/семинарских занятиях | Выполнено менее 54% | Выполнено выше 54% до 69 % | Выполнено от 70% до 84 % | Выполнено выше 85% |
| 3 | Работа на практических занятиях, решение общих практических задач | Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение | Едиличное высказывание, решение с ошибками | Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями | Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок |
| 4 | Работа на практических занятиях, решение индивидуальных практических задач | Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение | Едиличное высказывание, решение с ошибками | Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями | Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок |

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

| 1 | 2 (балл 54) | 3 (балл 55-69) | 4 (балл 70-84) | 5 (балл 85-100) |
|---|---|--|--|---|
| Отсутствует компетенция | Отсутствует компетенция | Базовый уровень освоения компетенции | Повышенный уровень освоения компетенции | Продвинутый уровень освоения компетенции |
| Компетенция не освоена. Студент не владеет необходимыми знаниями. | Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять. | Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний | Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач. | Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий. |
|--|--|--|--|--|

Базовый уровень освоения компетенций - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования, так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

4. Шкала оценивания результата

Таблица – 4.1. Шкала критериев оценивания компетенций

| Оценка | Содержание |
|---------------------|---|
| 1 2 (балл до 54) | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не закончена и /или это плагиат. |
| 3 (балл 55-69) | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер. |
| 4 (балл 70-84) | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостный характер, выполнены в полном объеме, |

| Оценка | Содержание |
|--------|--|
| | структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся:**

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен, итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

| Баллы | Оценка |
|-------|---------------------|
| <55 | неудовлетворительно |
| <70 | удовлетворительно |
| <85 | хорошо |
| >85 | отлично |

5. Перечень заданий по дисциплине

5.1. Задания для текущего контроля

Таблица - 5.1. Перечень заданий текущего контроля и их наименование

| Наименование оценочных средств | Содержание задания |
|--------------------------------|---|
| Вопросы по теме 1 | 1. Назовите основные типы эконометрических моделей. 2. Придумайте примеры для каждого типа моделей. 3. Какой вид связей описывают эконометрические модели? 4. Охарактеризуйте показатели силы связи. 5. Охарактеризуйте показатели тесноты связи. |
| Решение практических задач | Темы задач: 1. Классическая нормальная линейная модель. 2. Моделирование временных рядов. 3. Обобщенный метод наименьших квадратов 4. Модели с дискретными и цензурированными зависимыми переменными |

5.2 Контрольные точки БРС

Контрольная точка № 1

Задача 1.1.

Задание. Сделайте постановку задачи по изучению корреляционной связи между двумя показателями. При выборе моделируемых показателей ориентируйтесь на тему своей выпускной работы. Соберите необходимую количественную информацию по выбранным показателям, используя данные Росстата <http://www.gks.ru/>. Проведите анализ собранной информации. Постройте модель регрессии, адекватно отражающую связь между выбранными показателями. Дайте характеристику её качества. Проинтерпретируйте полученные результаты. При отсутствии гетероскедастичности постройте точечный и интервальный прогноз.

Задача 1.2.

Задание. Продолжая задачу 1, сформулируйте гипотезу о нескольких факторах, оказывающих влияние на результат. Постройте модель множественной регрессии, адекватно отражающую связь между выбранными показателями. Дайте характеристику её качества. Проинтерпретируйте полученные результаты. При отсутствии гетероскедастичности постройте точечный и интервальный прогноз.

Методические указания по выполнению контрольной точки № 1.

1. Выберите признак-фактор (x) (или признаки-факторы x_1, x_2, \dots) и признак-результат (y).
2. Для каждой объясняющей переменной постройте поле корреляции и сформулируйте гипотезу о форме связи.
3. При построении множественной регрессии проверьте признаки-факторы на мультиколлинеарность (матрица парных коэффициентов корреляции. *VIF*- фактор инфляции дисперсии).
4. Рассчитайте параметры линейного уравнения регрессии (парной или множественной). При решении задачи 1.2 включите в модель полный набор факторов («длинная» модель).
5. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации.
6. Оцените качество и практическую значимость полученного уравнения с помощью *F*- критерия Фишера, *t*-критерия Стьюдента и средней ошибки аппроксимации.
7. При решении задачи 1.2 постройте уравнение линейной регрессии в стандартизованном виде.
8. При решении задачи 1.2 постройте модель со значимыми факторами («короткую» модель). Сделайте выводы.
9. Проведите анализ нормальности распределения случайных остатков. Рассчитайте показатели асимметрии и эксцесса, *RS*-критерий, критерий Жака-Бера.
10. Проведите тестирование остатков на гетероскедастичность, применив тесты Гольдфелда-Квандта, Уайта, Парка, Глейзера, Бреуша-Пагана. Оцените наличие гетероскедастичности с помощью коэффициента корреляции рангов Спирмена.
11. Устраните гетероскедастичность, используя обобщенный метод наименьших квадратов.
12. Рассчитайте параметры нелинейных функций, сводимых к линейному виду: равносторонней гиперболы, степенной, показательной, полулогарифмической.
13. Выберите наилучшую модель (линейную или нелинейную), сравнив показатели качества и практической значимости рассчитанных функций.
14. При решении задачи 1.2 сравните «длинную» модель и «короткую» модель с помощью частного *F*-критерия Фишера, критериев Акаике и Шварца. Выберите лучшую модель. Обоснуйте выбор.
15. При решении задачи 1.2 проверьте модели на ошибки спецификации с помощью теста Рамсея. Сделайте выводы.
16. При гомоскедастичности остатков постройте точечный прогноз по полученному уравнению при условии, что все прогнозные значения факторов равны их среднему значению, увеличенному на 30%.

Контрольная точка № 2

Задача 2.1.

Задание. Сделайте постановку задачи по изучению динамики какого-либо экономического показателя. При выборе моделируемого показателя ориентируйтесь на тему своей выпускной работы. Соберите необходимую количественную информацию по выбранным показателям, используя данные Росстата <http://www.gks.ru/>. Проведите анализ собранной информации. Постройте модель тренда, адекватно отражающую динамику исследуемого показателя. Дайте характеристику её качества. Проинтерпретируйте полученные результаты. Исследуйте периодическую колеблемость в ряду динамики. Проведите анализ и подберите адекватную

модель периодических колебаний. Постройте точечный и интервальный прогноз.

Задача 2.2.

Задание. Сделайте постановку задачи изучения связи двух временных рядов. При выборе моделируемых показателей ориентируйтесь на тему своей выпускной работы. Соберите необходимую количественную информацию по выбранным показателям, используя данные Росстата <http://www.gks.ru/>. Проведите анализ собранной информации. Постройте модель регрессии, адекватно отражающую связь между выбранными показателями. Дайте характеристику её качества. Проинтерпретируйте полученные результаты.

Методические указания по выполнению контрольной точки № 2.

Задача 1.

1. Выберите самостоятельно временной ряд. Используйте данные на сайте Росстата <http://www.gks.ru/>
2. Постройте его график, сделайте вывод о наличии тенденции.
3. Для данного ряда найдите параметры трендов разной функциональной формы (линейный, параболу второго порядка, степенной, показательный). Дайте экономическую интерпретацию полученных результатов.
3. Оцените качество аппроксимации полученных моделей.
4. Оцените статистическую значимость трендов с помощью F – критерия.
5. По каждому тренду оцените автокорреляцию в остатках и ее существенность с помощью критерия Дарбина-Уотсона.
6. При наличии автокорреляции остатков используйте ОМНК.
6. Проанализируйте результаты. Выберите наилучший тренд.
7. Выберите подходящую модель сезонности (аддитивную или мультипликативную; при отсутствии тенденции; при наличии тенденции). Используйте графический и аналитический метод.
8. Постройте модель выбранной функциональной формы с использованием фиктивных переменных.
9. Оцените значимость полученной модели в целом, а также её отдельных параметров.
10. Дайте интерпретацию параметров построенной модели.
11. Найдите точечный и интервальный прогноз на основе построенных моделей (период упреждения =2).

Задача 2.

1. По каждому ряду рассчитайте коэффициент автокорреляции, сделайте выводы.
2. Исключите тенденцию с помощью: а) метода отклонения от трендов; б) метода первых разностей; в) метода включения в уравнение регрессии фактора времени.
3. С вероятностью 0,95 оцените статистическую значимость полученных уравнений.
4. По регрессии с включением фактора времени проанализируйте наличие автокорреляции в остатках (с помощью критерия Дарвина-Уотсона).

5.4. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к экзамену.

1. Классическая нормальная линейная модель. Модель с фиктивными переменными.
2. Свойства оценок параметров, полученных по МНК при условии выполнения предпосылок построения классической нормальной линейной модели.
3. Условия Гаусса-Маркова.
4. Модели дискретного выбора.
5. Модели с ограниченными зависимыми переменными.

6. Модели по панельным данным.
7. Мультиколлениарность факторов: методы измерения. Фактор инфляции дисперсии (VIF).
8. Нарушение гипотезы о гомоскедастичности. Оценка наличия гетероскедастичности: тесты Гольдфельда-Квандта, Уайта, Парка, Глейзера, с использованием коэффициента корреляции рангов Спирмена, Бреуша-Пагана.
9. Анализ нормальности распределения случайных остатков: показатели асимметрии и эксцесса; RS критерий, критерий Жака-Бера.
10. Обобщенный метод наименьших квадратов. Применение в случае гетероскедастичности случайных остатков.
11. Автокорреляционная функция. Интерпретация её значений.
12. Автокорреляция в остатках. Коэффициент автокорреляции. Статистика Дарбина-Уотсона (Durbin-Watson). Критерий Бреуша-Годфри (LM-тест).
13. Обобщенный метод наименьших квадратов для оценки коэффициентов регрессии при наличии автокорреляции. Итерационная процедура Койхрейна-Оркатта. Двухшаговая процедура Дарбина.
14. Регрессионные динамические модели. Метод Алмон.
15. Регрессионные динамические модели. Преобразование Койка (Koyck).
16. Модели авторегрессии.
17. Процессы AR и MA.
18. Метод максимального правдоподобия.
19. Подбор наилучшей модели регрессии (тренда). Сравнение «короткой» и «длинной» модели (частный F-критерий).
20. Подбор наилучшей модели регрессии (тренда). Сравнение линейной и нелинейной регрессии. RESET-тест Рамсея.
21. Показатели качества аппроксимации: скорректированный R^2 , критерий Акаике, критерий Шварца.

Экзамен проводится в виде теста, по вариантам, каждый вариант включает 15 вопросов и оценивается от 25 до 45 баллов.

Контрольные задания: примеры типовых заданий решаемых задач.

1. Изменение численности занятых на одного человека приводит к изменению количества выпущенных изделий в среднем на 3 единицы при неизменной стоимости оборудования. Этот вывод был сделан по:

- a) парному линейному коэффициенту корреляции;
- b) коэффициенту парной линейной регрессии;
- c) коэффициенту множественной линейной регрессии;
- d) одному из коэффициентов эластичности множественной регрессии.

2. При увеличении объема выборки точность оценки параметра регрессии растет. Это свойство оценки называется:

- a) эффективностью;
- b) несмещенностью;
- c) состоятельностью;
- d) вариабельность.

3. Мультиколлинеарность

- a) тесная связь между зависимой и независимыми переменными;
- b) взаимозависимость эндогенных переменных;

- с) тесная связь между объясняющими переменными;
- д) вид множественной регрессии.

4. Анализ случайных остатков модели регрессии, предполагающий расчет параметров модели $\ln e^2 = a_0 + a_1 \cdot \ln x + \delta$ называется:

- а) критерием Гольдфельда-Квандта;
- б) тестом Уайта;
- с) тестом Парка;
- д) тестом с использованием коэффициента корреляции рангов Спирмена.

5. В ходе анализа случайных остатков уравнения регрессии был получен следующий результат (число наблюдений равно 16):

$$\begin{aligned} |e| &= 3,2 - 0,86 \cdot x + \delta \\ (t) &(4,5)(-5,5) \end{aligned}$$

Можно сделать следующие выводы:

- а) случайные остатки гетероскедастичны;
- б) случайные остатки автокоррелированы;
- с) автокорреляция случайных остатков отсутствует;
- д) случайные остатки гомоскедастичны.

6. Обобщенный метод наименьших квадратов применяется при нарушении условия Гаусса-Маркова о том, что:

- а) математическое ожидание случайных остатков равно нулю;
- б) случайные остатки имеют постоянную дисперсию;
- с) случайные остатки распределены по нормальному закону.

7. Параметры a_1, a_2 производственной функции Коба-Дугласа $y = a_0 \cdot L^{a_1} \cdot K^{a_2} \cdot e$ интерпретируются как

- а) коэффициенты регрессии;
- б) не интерпретируются;
- с) коэффициенты корреляции;
- д) коэффициенты эластичности.

8. Двухшаговая процедура Дарбина применяется

- а) для выявления гетероскедастичности случайных остатков;
- б) для выявления автокорреляции случайных остатков;
- с) для оценки коэффициента автокорреляции случайных остатков первого порядка;
- д) для нахождения параметров сверхидентифицируемого уравнения регрессии.

9. Метод Ш. Алмон предназначен для

- а) оценки параметров модели с конечным числом распределенных лагов при гипотезе о геометрической прогрессии для лаговых коэффициентов;
- б) оценки параметров модели с конечным числом распределенных лагов при гипотезе о полиномиальном распределении лаговых коэффициентов;
- с) оценки параметров модели с бесконечным числом распределенных лагов при гипотезе о геометрической прогрессии для лаговых коэффициентов;
- д) оценки параметров модели с бесконечным числом распределенных лагов при гипотезе о полиномиальном распределении лаговых коэффициентов.

10. Авторегрессионный процесс $AR(p)$

- a) всегда является стационарным процессом;
- b) всегда является нестационарным процессом;
- c) может быть как стационарным, так и нестационарным процессом.

11. Для описания периодических колебаний используется аддитивная модель, только если

- a) периодические колебания имеют изменяющуюся амплитуду и уровень ряда не содержит тренд;
- b) периодические колебания имеют постоянную амплитуду;
- c) периодические колебания имеют постоянную амплитуду и уровень ряда не содержит тренд;
- d) периодические колебания имеют изменяющуюся амплитуду и уровень ряда содержит тренд.

12. Автокорреляционная функция для лагов 1, 2, 3, 4, 5 составила: 0,3; 0,5; 0,3; 0,87; 0,2.

Длина периода колебаний составляет

- a) 1;
- b) 2;
- c) 4;
- d) 5.

13. Модели бинарного выбора содержат

- a) только бинарные переменные;
- b) зависимую бинарную переменную, независимые переменные – любого типа;
- v) зависимую переменную любого типа, независимые переменные – бинарные;
- г) зависимую переменную любого типа, независимые переменные - бинарные и количественные.

14. Исследуется спрос на выступления популярных эстрадных артистов. В качестве зависимой переменной предлагается использовать количество проданных билетов. Предложите объясняющие переменные. Составьте план построения эконометрической модели. Какие действия и в какой последовательности Вы будете проводить? Какие методы будете использовать?

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенции, представлена паспортом фонда оценочных средств по дисциплине (раздел 1).

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, подлежит обновлению по мере необходимости. Для промежуточной аттестации в виде экзамена каждое ОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета по ОПОП регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости в Университете является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине.

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине.

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканаты/ учебный отдел института в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета (*института*).

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит **аттестацию обучающихся за прошедший период**. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических (семинарских) или лабораторных занятий, в установленные деканатом/ институтом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

- результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине, усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;

- результаты и активность участия в семинарах и коллоквиумах;
- результаты выполнения контрольных работ;
- результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;

- результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины;
- посещение студентами, семинарских и практических занятий, лабораторных работ;
- своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях;

- результаты прохождения контрольных точек по дисциплине (при использовании балльно-рейтинговой системы).

Промежуточная аттестация обучающихся Университета является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков, обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о балльно-рейтинговой системе.

7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

| Категории обучающихся по нозологиям | | Методы обучения |
|-------------------------------------|---|--|
| с нарушениями зрения | Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой | <i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения: <i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие. |
| | Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой | |
| С нарушениями слуха | Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный | <i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха: <i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, |
| | Слабослышащие. Способ восприятия информации: Зрительно- | |

| | | |
|---|--|---|
| | осязательно-слуховой | слуховому и осязательному каналам восприятие. |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой | <ul style="list-style-type: none"> – <i>визуально-кинестетические</i>; – <i>аудио-визуальные</i>; – <i>аудиально-кинестетические</i>; – <i>аудио-визуально-кинестетические</i>. |

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ» — альтернативный эквивалент используемого ресурса

| Категории обучающихся по нозологиям | | Образовательные ресурсы | | | | |
|---|---------------|-------------------------|---|---|---|--|
| | | Электронные | | | | Печатные |
| | | мультимедиа | графические | аудио | текстовые, электронные аналоги печатных изданий | |
| С нарушениями зрения | Слепые | АФ | АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели)) | + | АЭ (например, аудио описание) | АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля) |
| | Слабовидящие | АФ | АФ | + | АФ | АФ |
| С нарушениями слуха | Глухие | АФ | + | АЭ (например, текстовое описание, гипер-ссылки) | + | + |
| | Слабослышащие | АФ | + | АФ | + | + |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | | + | + | + | + | + |

Таблица 7.3. – Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в СПбГЭУ

| Категории обучающихся по нозологиям | Форма контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| С нарушениями зрения | <ul style="list-style-type: none"> – <i>устная проверка</i>: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения – графические работы и др. |
| С нарушениями слуха | <ul style="list-style-type: none"> – <i>письменная проверка</i>: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др. |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> – <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы – предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др. |

7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины,

междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.