МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК (О)

Одобрено на заседании
Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол от 25.08.2025 № 25.8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Эконометрика
название дисциплины

для студентов направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика
код и название направления подготовки

образовательная программа

Цифровая трансформация компании

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Эконометрика» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Эконометрика» решаются следующие задачи:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;

– контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

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

1.1. В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

1.2.

Коды компетенций	***Наименование компетенции***	***Код и наименование индикатора достижения компетенции***
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УКЕ-1	Способен использовать знания	З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и

	естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП бакалавриата

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный этап** – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;

- **основной этап** – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий этап** – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 4 семестр			
1. Введение в эконометрику			
1.1	Эконометрика как наука	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	тесты
1.2	Эконометрические данные и их априорный анализ	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	тесты
1.3	Эконометрическое исследование	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	тесты
1.4	Эконометрические гипотезы	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	тесты
2. Эконометрическое моделирование в R			
2.1	Модель парной линейной регрессии и ее реализация в R	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	Тесты, практические задания
2.2	Модель множественной линейной регрессии и ее реализация в R	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	Тесты, практические задания
2.3	Нелинейная регрессия и ее реализация в R	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	Тесты, практические задания
2.4	Авторегрессия и ее реализация в R	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	Тесты, практические задания
Промежуточная аттестация, 4 семестр			
	Зачет с оценкой	З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2	Зачетные билеты

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

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы. Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS / Пятибалльная шкала для оценки экзамена / зачета
Высокий *Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины*	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A / Отлично / Зачтено
Продвинутый *Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины*	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B / Очень хорошо / Зачтено
			70-84	C / Хорошо / Зачтено
Пороговый *Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне*	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-69	D / Удовлетворительно / Зачтено
			60-64	E / Посредственно / Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно / Не зачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	**Текущий контроль**	**Промежуточная аттестация**
высокий	**высокий**	**высокий**
	продвинутый	*высокий*
	высокий	*продвинутый*
продвинутый	*пороговый*	*высокий*
	высокий	*пороговый*
	продвинутый	**продвинутый**
	продвинутый	*пороговый*
	пороговый	*продвинутый*
пороговый	**пороговый**	**пороговый**
ниже порогового	**пороговый**	**ниже порогового**
	ниже порогового	**-**

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

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр:

– контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра;

– контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	**1-6**	**36**	**60**
Контрольная точка № 1	**3**	**18**	**30**
Тесты и практические задания	3	18	30
Контрольная точка № 2	**6**	**18**	**30**
Тесты и практические задания	6	18	30
Промежуточная аттестация	**-**	**24**	**40**
Экзамен		24	40
Итого по дисциплине		**60**	**100**

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т. ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии и затрагивает как тематику прошедшего занятия, так и лекционный материал. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем.

Темы рефератов распределяются на первом занятии, готовые рефераты докладываются на занятиях в сопровождении презентаций в соответствии с установленным преподавателем графиком.

Тесты по темам проводятся на практических занятиях и включают вопросы по изученным темам.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Экзамен предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений, способности приводить примеры практического использования знаний (например, применять их в решении практических задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

Оценка сформированности компетенций на экзамене для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на экзамене.

4.1. Экзамен

4.2. Тест

4.3. Практические задания

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Эконометрика»

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Эконометрическая модель.
2. Классы эконометрических моделей.
3. Типы данных в эконометрике.
4. Суть задачи линейного регрессионного анализа.
5. Парная линейная регрессия.
6. Коэффициент корреляции. Проверка значимости коэффициента корреляции.
7. Теорема Гаусса-Маркова (классические условия регрессионного анализа) для одномерной модели (без доказательства)
8. Качество парной регрессионной модели. Характеристики точности модели. Суммы квадратов. Коэффициент детерминации.
9. Качественные переменные в регрессионном анализе. Индикаторные (фиктивные) переменные сдвига и наклона. Интерпретация коэффициентов.
10. Проверка гипотез в одномерной модели. Значимость коэффициентов. Доверительные интервалы.
11. Функция Кобба-Дугласа как эконометрическая модель.
12. Множественная линейная регрессия (КНЛММР). Формы записи модели множественной регрессии (включая матричную).
13. Характеристики точности многомерной модели. Суммы квадратов. Коэффициент детерминации. Его свойства. Скорректированный коэффициент детерминации.
14. Исследование многомерной регрессионной модели. Спецификация модели. Исключение существенной переменной. Включение несущественной переменной.
15. Модель авторегрессии AR(1). Расчет параметров. Прогноз по модели.
16. Исследование многомерной регрессионной модели. Спецификация модели. Выбор из двух линейных моделей. Пошаговая регрессия.
17. Гетероскедастичность: природа, последствия, способы обнаружения, средства преодоления.
18. Нелинейные модели регрессии (различные виды моделей и способы их линеаризации). Примеры нелинейных моделей.
19. Проверка на гетероскедастичность (тесты Гольфельда-Куандта, Уайта, Спирмена).
20. Обнаружение автокорреляции остатков (Тест Дарбина-Уотсона).
21. Авторегрессия.
22. Мультиколлинеарность: природа, последствия, способы обнаружения, средства преодоления.
23. Эконометрическое мооделирование в R: функции и диагностические диаграммы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Эконометрика»

Экзаменационный билет №1

1 Эконометрическая модель
2 Решите задачу:
По данным за месяц о выручке за 5 лет построена модель темпов прироста выручки (%) от уровня инфляции (%)

$$Y_t = 4{,}105 + 0{,}36X_{t-1} + 0{,}104X_{t-2}$$
$$(0{,}092) \quad (0{,}27)$$

В скобках указаны стандартные ошибки коэффициентов регрессии.
Дайте интерпретацию коэффициентов регрессии, оцените значимость коэффициентов регрессии и уравнения в целом, если значение коэффициента детерминации равно 0,72. Проверьте гипотезу об отсутствии автокорреляции остатков, если известно, что значение критерия DW=2,88.
3 Реализуйте алгоритм построения линейной модели регрессии в R на основе данных о **зависимости общих производственных затрат фирмы от ее выпуска:**

Выпуск, тыс. шт.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Затраты, тыс. руб.	700	800	880	940	980	1000	1120	1260	1420	1600	1800	2000

Составитель _____ Т.А. Бурцева
(подпись)

Начальник отделения
социально-экономических наук _____ А.А. Кузнецова
(подпись)

«__»_____ 20__ г.

Экзамен проводится устно и включает в себя ответ на один теоретический вопрос из различных разделов курса, решение практической задачи и реализацию алгоритма построения моделей в R.

Освоение дисциплины оценивается по стобалльной системе, используемой в ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Максимальная суммарная оценка за экзамен составляет 40 баллов с учетом того, что максимальная оценка работы в семестре по контрольным точкам составляет 60 баллов.

Критерии оценивания ответов на теоретический вопрос

Баллы	Критерии оценки
9-10	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;

	- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу
7-8	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
5-6	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу
менее 5	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

Критерии оценивания решения практической задачи и алгоритма моделирования

При оценке решения практической задачи и алгоритмов моделирования в R преподаватель придерживается следующих критериев оценивания:

- задача и алгоритм решены полностью, правильно – 30 баллов;
- задача и алгоритм решены правильно, но имеются отдельные неточности – 26-29 баллов;
- задача и алгоритм в целом решены, но допущено много ошибок – 20-25 баллов;
- при решении задачи и алгоритма допущены значительные ошибки или задача не решена и алгоритм не работает – менее 10 баллов.

Описание шкалы оценивания:

- от 90 до 100 баллов – отлично;
- от 70 до 89 баллов – хорошо;
- от 60 до 69 баллов – удовлетворительно;
- менее 60 баллов – неудовлетворительно.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Эконометрика»

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Что выполняет команда R lm(Y ~ X)?
*****строит линейную регрессию У от Х
строит линейную регрессию Х от У
строит нелинейную регрессию Х от У
строит нелинейную регрессию У от Х

Что выполняет команда R lm(X ~ Y)?
строит линейную регрессию У от Х
*строит линейную регрессию Х от У
строит нелинейную регрессию Х от У
строит нелинейную регрессию У от Х
Что выполняет команда R lm(Y ~ exp(X))?
строит линейную регрессию У от Х
строит линейную регрессию Х от У
строит нелинейную регрессию Х от У
*строит нелинейную регрессию У от Х

Что выполняет команда R nlm(X ~ log(Y))?
строит линейную регрессию У от Х
строит линейную регрессию Х от У
*строит нелинейную регрессию Х от У
строит нелинейную регрессию У от Х

Что делает данный код?
hist((t$У[t$X>10]), breaks= seq(50,100,5), col="olivedrab3", xlab = "Уровень участия в рабочей силе, %", main =" 2013 год")

строит гистограмму по переменной Х
строит гистограмму по переменной Х из data frame t
строит гистограмму по переменной Х из data frame t для Х>10
*строит гистограмму по переменной Y из data frame t для Х>10

Что делает данный код?
summary (t$У)

вычисляет описательные статистики по переменной Y
*вычисляет описательные статистики по переменной Y из data frame t
вычисляет описательные статистики по переменной Y из data frame t для Х>10
вычисляет описательные статистики по переменной Т из data frame У для Х>10

Какая команда даёт такой результат

```
   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  59.80   65.80   68.30   68.51   70.42   83.90
```

*summary
Min
Max
Sum

Что делает команда R - shapiro.test?

*Проверяет распределение переменной на согласованность с нормальным распределением
Вычисляет корреляцию
Вычисляет описательные статистики
Вычисляет коэффициент вариации

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 1 балл.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Образовательная программа «Цифровая трансформация компании»
Дисциплина «Эконометрика»

ПРИМЕРЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Практическое задание

0. Выдвинуть гипотезу о взаимосвязи переменных и файла «Данные для выполнения практического задания», выбрав и обосновав У и X1 и X2.

1.Построить поле корреляции и рассчитать линейный коэффициент корреляции, проверив его значимость на уровне надежности 95% на наборах данных Y и X1 и Y и X2, использовав функции в R.

2.Построить модели линейной зависимости на наборах данных Y и X1 и Y и X2, использовав функции в R.

3.Дать экономическую интерпретацию полученных коэффициентов регрессии и указать их единицы измерения.

4.Проверить качество полученных моделей, использовав функции в R:

-среднюю ошибку аппроксимации;

-границы доверительных интервалов параметров регрессии;

-коэффициент детерминации;

-скорректированный коэффициент детерминации.

5.Построить графики подбора и рассчитать ширину доверительного интервала для значений моделей регрессии, отложить доверительный интервал на графиках подбора, использовав функции в R.

6. Составить отчёт в MS Word. Отчёт должен содержать результаты выполнения всех пунктов работы.

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Правильный ответ на каждый пункт задания оценивается в 1 балл.