Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 18:25:25
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Инструментарий научных исследований

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка и управление программными проектами в цифровой экономике

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Синявская Т.Г.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	освоение целеполагания, формулировки задач, выбора корректного инструментария при проведении научного исследования; сбора и обработки информационного массива для проведения научного исследования; применения инструментария и получения содержательных научных выводов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении программных проектов в цифровой экономике

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

методы поиска, анализа и обработки данных, основы целеполагания и формулировки задач (соотнесено с индикатором ПК-1.1)

Уметь:

осуществлять сбор, анализ и обработку данных, выбирать инструментарий для проведения научного исследования (соотнесено с индикатором ПК-1.2)

Владеть:

практическими навыками сбора и обработки информационного массива для проведения научного исследования и получения содержательных научных выводов (соотнесено с индикатором ПК-1.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы научных исследований

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема: Что такое наука? Роль инструментария в научном исследовании. Наука и лженаука. Наука и псевдонаука. Особенности исследований в экономике. Тенденции современной экономической науки. Критерии научности работы. Выбор темы исследования. Понятие инструментария научного исследования. Отличие метода от инструментария. Классификация методов научного исследования. Статистический инструментарий и его роль в научных исследованиях.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1
1.2	Тема: Что такое наука? Роль инструментария в научном исследовании. Наука и лженаука. Наука и псевдонаука. Особенности исследований в экономике. Тенденции современной экономической науки. Критерии научности работы. Выбор темы исследования. Понятие инструментария научного исследования. Отличие метода от инструментария. Классификация методов научного исследования. Статистический инструментарий и его роль в научных исследованиях. Выполнение заданий с использованием LibreOffice.	Практические занятия	4	2	ПК-1
1.3	Наука и лженаука. Наука и псевдонаука. Особенности исследований в экономике. Тенденции современной экономической науки. Критерии научности работы. Выбор темы исследования. Понятие инструментария научного исследования. Отличие метода от инструментария. Классификация методов научного исследования. Статистический инструментарий и его роль в научных исследованиях.	Самостоятельная работа	4	6	ПК-1
1.4	Тема: Источники данных для научного исследования. Методы сбора данных. Понятие сбора данных. Понятие наблюдения. Формы наблюдения. Первичные и вторичные данные. Источники первичных и вторичных данных. Источник первичных данных: опрос. Определение необходимой численности выборки (опрошенных). Способы формирования выборки. Неслучайные выборки. Опрос: способы проведения. Разработка анкеты как инструментария сбора данных для научного исследования. Фазы опроса. Структура анкеты. Виды и типы вопросов.	Самостоятельная работа	4	20	ПК-1
1.5	Тема: Источники данных для научного исследования. Методы сбора данных. Понятие сбора данных. Понятие наблюдения. Формы наблюдения. Первичные и вторичные данные. Источники первичных и вторичных данных. Источник первичных данных: опрос. Определение необходимой численности выборки (опрошенных). Способы формирования выборки. Неслучайные выборки. Опрос: способы проведения. Разработка анкеты как инструментария сбора данных для научного исследования. Фазы опроса. Структура анкеты. Виды и типы вопросов. Выполнение заданий с использованием LibreOffice.	Практические занятия	4	2	ПК-1

1.6	Понятие сбора данных. Понятие наблюдения. Формы наблюдения. Первичные и вторичные данные. Источники первичных и вторичных данных. Источник первичных данных: опрос. Определение необходимой численности выборки (опрошенных). Способы формирования выборки. Неслучайные выборки. Опрос: способы проведения. Разработка анкеты как инструментария сбора данных для научного исследования. Фазы опроса. Структура анкеты. Виды и типы вопросов.	Самостоятельная работа	4	10	ПК-1
1.7	Тема: Проверка гипотез в научных исследованиях. Понятие гипотезы. Виды гипотез. Схема выбора критерия проверки гипотезы. Схема проверки гипотез. Понятие статистического критерия проверки гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Формулировка выводов.	Самостоятельная работа	4	15	ПК-1
1.8	Тема: Проверка гипотез в научных исследованиях. Понятие гипотезы. Виды гипотез. Схема выбора критерия проверки гипотезы. Схема проверки гипотез. Понятие статистического критерия проверки гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Формулировка выводов. Выполнение заданий с использованием LibreOffice.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.9	Понятие гипотезы. Виды гипотез. Схема выбора критерия проверки гипотезы. Схема проверки гипотез. Понятие статистического критерия проверки гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Формулировка выводов.	Самостоятельная работа	4	10	ПК-1

Раздел 2. Методы научных исследований

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема: Изучение связей между явлениями: статистический инструментарий. Измерение тесноты связи количественных признаков. Поле корреляции. Коэффициент корреляции Пирсона. Измерение тесноты связи ранговых признаков. Понятие ранговой корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Измерение тесноты связи ранговых признаков. Корреляция альтернативных признаков. Коэффициенты контингенции и ассоциации. Корреляция номинальных признаков, принимающих любое число значений. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1
2.2	Тема: Изучение связей между явлениями: статистический инструментарий. Измерение тесноты связи количественных признаков. Поле корреляции. Коэффициент корреляции Пирсона. Измерение тесноты связи ранговых признаков. Понятие ранговой корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Измерение тесноты связи ранговых признаков. Корреляция альтернативных признаков. Коэффициенты контингенции и ассоциации. Корреляция номинальных признаков, принимающих любое число значений. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона. Выполнение заданий с использованием LibreOffice.	Практические занятия	4	2	ПК-1
2.3	Изучение связей между явлениями: статистический инструментарий. Измерение тесноты связи количественных признаков. Поле корреляции. Коэффициент корреляции Пирсона. Измерение тесноты связи ранговых признаков. Понятие ранговой корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Измерение тесноты связи ранговых признаков. Корреляция альтернативных признаков. Коэффициенты контингенции и ассоциации. Корреляция номинальных признаков, принимающих любое число значений. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона.	Самостоятельная работа	4	20	ПК-1
2.4	Тема: Регрессионный анализ в научных исследованиях. Задача регрессионного анализа. Виды взаимосвязей. Источники ошибок в моделировании. Модель линейной регрессии. Парная регрессия. Суть метода наименьших квадратов. Предпосылки Гаусса-Маркова. Коэффициент детерминации. Проверка значимости параметров регрессии. Множественная регрессия. Понятие. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценка надежности результатов множественной регрессии. Другие виды регрессионных моделей.	Самостоятельная работа	4	8	ПК-1
2.5	Тема: Регрессионный анализ в научных исследованиях. Задача регрессионного анализа. Виды взаимосвязей. Источники ошибок в моделировании. Модель линейной регрессии. Парная регрессия. Суть метода наименьших квадратов. Предпосылки Гаусса-Маркова. Коэффициент детерминации. Проверка значимости параметров регрессии. Множественная регрессия. Понятие. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценка надежности результатов множественной регрессии. Другие виды регрессионных	Самостоятельная работа	4	4	ПК-1

	моделей. Выполнение заданий с использованием LibreOffice.				
2.6	Регрессионный анализ в научных исследованиях. Задача регрессионного анализа. Виды взаимосвязей. Источники ошибок в моделировании. Модель линейной регрессии. Парная регрессия. Суть метода наименьших квадратов. Предпосылки Гаусса-Маркова. Коэффициент детерминации. Проверка значимости параметров регрессии. Множественная регрессия. Понятие. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценка надежности результатов множественной регрессии. Другие виды регрессионных моделей.	Самостоятельная работа	4	30	ПК-1
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	4	9	ПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2006	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Хорев А. И., Овчинникова Т. И., Дмитриева Л. Н., Резникова Е. А.	Методы научных исследований в экономике: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Медведев П. В., Федотов В. А., Сидоренко Г. А.	Научные исследования: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Черныш, А. Я., Багмет, Н. П., Михайленко, Т. Д., Анисимов, Е. Г., Глазунова, И. В., Липатова, Н. Г., Сомов, Ю. И., Черныш, А. Я.	Организация, формы и методы научных исследований: учебник	Москва: Российская таможенная академия, 2012	ЭБС «IPR SMART»
5	Махов, С. Ю.	Методы научных исследований: учебно-методическое пособие	Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2019	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/
ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант"

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Libreoffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1: Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении программных проектов в цифровой экономике			
Знать методы поиска, анализа и обработки данных, основы целеполагания и формулировки задач	Формулирует и знает основные понятия и определения	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-22), опрос (вариант 1-7), практические задания (1-5)
Уметь осуществлять сбор, анализ и обработку данных, выбирать инструментарий для проведения научного исследования	Выполняет задания, отвечает на вопросы, применяет методы и инструменты для решения задач	Полнота и содержательность ответа Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-22), опрос (вариант 1-7), практические задания (1-5)
Владеть практическими навыками сбора и обработки информационного массива для проведения научного исследования и получения содержательных научных выводов	Выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием различных методов и инструментов	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры и решать практические задачи Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-22), опрос (вариант 1-7), практические задания (1-5)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»);

67-83 баллов (оценка «хорошо»);

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

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

Вопросы к экзамену

1. Отличие науки от лженауки. Примеры
2. Отличие науки от псевдонауки. Примеры
3. Критерии научности
4. Особенности экономических исследований. Основные тенденции экономических исследований
5. Инструментарий научного исследования: понятие. Примеры
6. Роль статистического инструментария в современной науке: сферы и ограничения применения
7. Источники данных для научного исследования.
8. Методы сбора данных для научного исследования.

9. Выборочный метод в научных исследованиях.
10. Понятие случайной выборки и ее применение в научных исследованиях.
11. Другие способы формирования выборки для целей научного исследования.
12. Опросы как способ сбора данных для научного исследования.
13. Разработка анкеты для целей исследования: фазы опроса
14. Разработка анкеты для целей исследования: виды и типы вопросов
15. Проверка гипотез в научных исследованиях.
16. Виды гипотез в научных исследованиях.
17. Сравнение с константой. Сравнение двух выборок. Сравнение нескольких выборок.
18. Правильные и неправильные выводы при проверке гипотез в научных исследованиях. Примеры.
19. Статистическое изучение корреляционных связей в научных исследованиях: необходимость, выводы.
20. Ложная корреляция. Выбор метода исследования корреляции в зависимости от типа данных
21. Регрессионный анализ в научных исследованиях: виды, выбор в соответствии с задачами исследования, особенности применения.
22. Линейная регрессия в научных исследованиях. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже практических заданий.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение и знакомство с литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Опрос

Вариант 1
Отличие науки от лженауки. Примеры
Методы сбора данных для научного исследования.
Проверка гипотез в научных исследованиях.

Вариант 2
Отличие науки от псевдонауки. Примеры
Выборочный метод в научных исследованиях.
Виды гипотез в научных исследованиях.

Вариант 3
Критерии научности

Понятие случайной выборки и ее применение в научных исследованиях.
Сравнение с константой. Сравнение двух выборок. Сравнение нескольких выборок.

Вариант 4
Особенности экономических исследований. Основные тенденции экономических исследований
Другие способы формирования выборки для целей научного исследования.
Правильные и неправильные выводы при проверке гипотез в научных исследованиях. Примеры.

Вариант 5
Инструментарий научного исследования: понятие. Примеры
Опросы как способ сбора данных для научного исследования.
Статистическое изучение корреляционных связей в научных исследованиях: необходимость, выводы.

Вариант 6
Роль статистического инструментария в современной науке: сферы и ограничения применения
Разработка анкеты для целей исследования: фазы опроса
Ложная корреляция. Выбор метода исследования корреляции в зависимости от типа данных

Вариант 7
Источники данных для научного исследования.
Разработка анкеты для целей исследования: виды и типы вопросов
Регрессионный анализ в научных исследованиях: виды, выбор в соответствии с задачами исследования, особенности применения.

Критерии оценивания (для каждого варианта):
- 9-10 б. – ответы на все вопросы даны верно;
- 7-8 б. – один из ответов с неточностями;
- 5-6 б. – 2 ответа с неточностями;
- 3-4 б. – 3 ответа с неточностями;
- 0-2 б. – нет ответа ни на один вопрос.

Максимальное количество баллов за опрос – 10.

Практические задания

Практическое задание 1.
Постановка цели и задач исследования, формирование схемы исследования
Планирование исследования (максимум 5 баллов)
Форма сдачи задания: письменный отчет
Сформулировать тему исследования из любой предметной области, в отношении которой имеете представление.
Сформулировать цель и задачи исследования в соответствии с темой.
Выбрать и кратко обосновать метод решения каждой из задач. (Одной задаче может соответствовать несколько методов).
Составить план исследования.

Критерии оценивания задания 1:
- 4-5 б. – задание выполнено верно и в полном объеме;
- 2-3 б. – задание выполнено с неточностями или не в полном объеме;
- 0-1 б. – задание выполнено с ошибками или не выполнено.

Практическое задание 2.
Письменное самостоятельное решение предложенных задач на тему «Формирование схемы выборки, расчет необходимой численности выборки» (максимум 10 баллов)
Пример задач

1. Выборочные обследования, проведенные администрацией строительных магазинов города, показали, что 45% горожан планируют ремонт квартиры или дома в течение следующих трех лет. Каким должен быть объем выборки, чтобы можно было получить оценку генеральной доли с точностью не менее 0,05 при доверительной вероятности 0,95, если в городе проживает 500000 человек?
2. Предварительный опрос покупателей магазина рыболовных принадлежностей «Серебряный ручей» показал, что 25% из них планируют в дальнейшем делать покупки в этом магазине, если им будет предоставлена дисконтная карта. Каким должен быть объем выборки, необходимый для оценки генеральной доли постоянных покупателей, при заданной точности не менее 0,04 и доверительной вероятности 0,954?

Критерии оценивания задания 2:

- 8-10 б. – задание выполнено верно и в полном объеме;
- 4-7 б. – задание выполнено с неточностями или не в полном объеме;
- 0-3 б. – задание выполнено с ошибками или не выполнено.

Практическое задание 3.

Составление анкеты для целей научного исследования (максимум 15 баллов)

Разработка анкеты как инструментария исследования

Задание выполняется в малых группах (от 1 до 4 человек). Группы образуются в течение недели после получения задания, списки представляются преподавателю через старост групп или других ответственных лиц. Изменить состав образованной группы можно только в течение 1 недели с момента подачи списка. Группа имеет право исключить из своего состава человека, не принимающего участия в работе, так как оценка производится по итогам работы всей группы.

Задание:

1. Выбрать тему исследования, сформулировать и обосновать его цель и задачи. Тема должна подразумевать сбор данных посредством опроса. Для проверки корректности темы с этой точки зрения ее необходимо согласовать с преподавателем.
2. В соответствии с целью и задачами исследования сформулировать программу наблюдения. Не забыть упомянуть, кого, где и в каком количестве планируется опросить (См. лекционный материал).
3. В соответствии с программой наблюдения разработать структуру анкеты. (См. лекционный материал).
4. В соответствии со структурой анкеты сформулировать вопросы анкеты. Проверить на простоту восприятия, однозначность восприятия, корректность формулировки вариантов ответа.
5. Проверить вопросы анкеты на адекватность посредством проведения пилотажного исследования (хотя бы 3-5 респондентов). Обязательно переработать по результатам пилотажа.
6. Подготовить анкету для проведения онлайн-опроса с использованием любого конструктора. Представить для оценивания.

Порядок оценивания работы: самый лучший вариант – представление на проверку результатов выполнения каждого пункта задания. Чем большая часть задания сдается одновременно, тем больше дополнительных/наводящих вопросов получает малая группа, и тем больше времени потребуется для исправления недостатков (иначе будет получено минимальное число баллов).

Обязательное условие: в процессе выполнения работы должны участвовать все члены малой группы. На вопросы преподавателя при собеседовании также отвечают все члены группы. При наличии подозрения на то, что кто-то из членов группы не принимает активного участия в выполнении задания решение об оценивании деятельности его лично и группы в целом остается за преподавателем (вплоть до нулевой оценки для всей малой группы).

Критерии оценивания задания 3:

- 11-15 б. – задание выполнено верно и в полном объеме;
- 6-10 б. – задание выполнено с неточностями или не в полном объеме;
- 0-5 б. – задание выполнено с ошибками или не выполнено.

Практическое задание 4.

Письменное самостоятельное решение предложенных задач на тему «Проверка гипотез в научном исследовании» (максимум 10 баллов)

Пример задач

1. Компания, производящая средства для потери веса, утверждает, что прием таблеток в сочетании со специальной диетой позволяет сбросить в среднем в неделю 800 граммов веса. Случайным образом отобраны 25 человек, использующих эту терапию, и обнаружено, что в среднем еженедельная потеря в весе составила 830 граммов со средним квадратическим отклонением 250 граммов. Ответьте, правда ли, что потеря в весе составляет 800 граммов? Уровень значимости $\alpha = 0{,}05$.

2. Крупный коммерческий банк заказал маркетинговое исследование по выявлению эффекта «премирования» (калькулятор, набор ручек и др.), как стимула для открытия счета в банке. Для проверки случайным образом было отобрано 230 «премированных» посетителей и 200 «не премированных». В результате выяснилось, что 80% посетителей, которым предлагалась премия и 75% посетителей, которым не предлагалась премия, открыли счет в банке в течение 6 месяцев. Используя эти данные, проверьте гипотезу о том, что доля «премированных» посетителей, открывших счет в банке, статистически существенно отличается от удельного веса «не премированных» посетителей, открывших счет в банке. Принять уровень значимости $\alpha = 0{,}01$.

Критерии оценивания задания 4:

- 8-10 б. – задание выполнено верно и в полном объеме;
- 4-7 б. – задание выполнено с неточностями или не в полном объеме;
- 0-3 б. – задание выполнено с ошибками или не выполнено.

Практическое задание 5.

Творческое задание (максимум 50 баллов)

Задание выполняется в малых группах (от 1 до 4 человек). Группа придумывает и обосновывает тему исследования, формулирует цель, задачи, составляет программу наблюдения и анкетный инструментарий. Проводит опрос (минимум 10 человек) и обрабатывает результаты с применением корректного инструментария, соответствующего задачам исследования (описательные статистики, корреляционный анализ, проверка статистических гипотез).

1) цели, задачи, программа наблюдения, анкета – максимум 20 баллов

2) обработка результатов - подсчет частот, описательных статистик - 10 баллов максимум; проверка статистических гипотез - 10 баллов максимум, корреляционный анализ - 10 баллов максимум.

Защита работ выполняется в форме презентации результатов и ответов на вопросы. Баллы выставляются всем членам малой группы по итогам защиты задания.

Критерии оценивания задания 5:

- 32-50 б. – задание выполнено верно и в полном объеме;
- 16-31 б. – задание выполнено с неточностями или не в полном объеме;
- 0-15 б. – задание выполнено с ошибками или не выполнено.

Максимальное количество баллов за практические задания – 90.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения практических заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.