

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Статистические методы в управлении инновациями

Код модуля
1144787(1)

Модуль
Современные проблемы управления

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шкурко Валентина Евгеньевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- Шкурко Валентина Евгеньевна, Старший преподаватель, региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Статистические методы в управлении инновациями

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Статистические методы в управлении инновациями

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-3 -Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	З-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды	Домашняя работа Практические/семинарские занятия Экзамен
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических,	Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений З-4 - Описать основные подходы к оценке	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

<p>экологических, социальных ограничений</p>	<p>экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p>	
<p>УК-2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты</p>	<p>Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>

	проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями	
УК-1 -Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде	Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем	Домашняя работа Практические/семинарские занятия Экзамен

ПК-2 -Способен использовать методы управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска	З-1 - Использовать методы оценки рисков при реализации проектов в сфере высоких технологий П-1 - Иметь практический опыт анализа информации для решения задачи в проблемной ситуации	Домашняя работа Практические/семинарские занятия Экзамен
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.

	Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.
--	--

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Введение в статистику. Статистика в инноватике.
2. Статистическое исследование (планирование проведения статистического исследования в целях подготовки к инновационному проекту).
3. Статистическое наблюдение (методология и организация проведения статистического наблюдения)
4. Сводка, классификация и группировка статистических данных.
5. Анализ статистической информации с помощью статистических показателей: средние величины.
6. Анализ статистической информации с помощью статистических показателей: показатели вариации.
7. Выборочное наблюдение.
8. Статистические методы анализа корреляционных связей.
9. Ряды динамики.
10. Индексный анализ.

Примерные задания

Выборочное наблюдение.

Понятие выборочного наблюдения. Характеристики генеральной и выборочной совокупностей. Простая случайная выборка. Механическая выборка. Районированная (типическая) выборка. Серийная выборка. Ступенчатая выборка.

Ряды динамики.

Понятие и виды динамических рядов. Показатели рядов динамики. Средние показатели рядов динамики. Методы обработки динамических рядов. Измерение сезонных колебаний в рядах динамики.

Индексный анализ.

Понятие индексов и их роль. Индивидуальные индексы. Агрегатная и смешанная форма общих индексов количественных и качественных показателей. Средневзвешенные индексы. Общие индексы средних величин.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Подготовка к анализу.
2. Статистический анализ.
3. Индексы и корреляции.

Примерные задания

№1. Выборочный хронометраж работы 2% рабочих, изготавливающих одинаковые детали, показал, что по затратам времени на изготовление одной детали рабочие распределились следующим образом:

Затраты времени на изготовление 1 детали (мин)	20-24	24-28	26-32	32-36	Итого
Число изготовленных деталей	6	18	22	4	50

Определите средние затраты времени на изготовление одной детали в выборке и определенную ошибку этой средней с вероятностью 0,997 ($t=3$). Постройте график распределения

№ 2. Удельный вес семей, имеющих 3 и более детей, по переписи населения 1989 г. составил 16,8%. Определите долю семей, имеющих 3 и более детей, в 1999 г., если известно, что численность семей за этот период увеличилась в 1,3 раза, численность семей с 3 и более детьми уменьшилась на 21%

№ 3. Сколько из 1000 жителей района необходимо обследовать в порядке случайной выборки (бесповторной) для определения среднего возраста, чтобы с вероятностью 0,954 ($t = 2$), можно было гарантировать ошибку не более 5 лет. Предполагаемое среднее квадратическое отклонение 20 лет.

№ 4. Нарисовать график распределения любого макроэкономического показателя по выбору студента за последние 5 лет. Провести статистический анализ получившегося распределения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Частный и множественный коэффициенты корреляции.
2. Экономический смысл коэффициента регрессии.
3. Критический момент статистического наблюдения и его установка.
4. Матричное представление множественной регрессионной модели.
5. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
6. Формы средних уровней в рядах динамики (в зависимости от их вида).
7. Ряды динамики, их элементы и правила построения.
8. Показатели временного ряда: темпы, коэффициенты роста, прироста.
9. Понятия тренда, трендовой модели временного ряда. Проверка ряда на наличие тренда.
10. Интервальные оценки параметров регрессионной модели.
11. Исчисление среднего уровня и средних темпов развития по рядам динамики.
12. Приемы и способы многомерной классификации.
13. Структура динамического ряда.
14. Структурные средние и их применение в статистике.
15. Статистические показатели динамики общественных явлений.

Примерные задания

Подготовить реферат и доклад с презентацией на одну из выбранных тем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Предмет изучения статистики. Основные разделы статистики. Понятия статистической совокупности, статистического показателя, признака.
2. Статистическое наблюдение: программно-методологические вопросы, формы организации и виды.
3. Сводка и группировка статистических данных.
4. Ряды распределения: элементы, виды.
5. Абсолютные показатели и их виды.
6. Относительные показатели: формы представления, виды.
7. Средняя арифметическая, способы ее расчета. Средняя гармоническая.
8. Средняя геометрическая и средняя хронологическая.
9. Мода и медиана: понятие, принципы расчета и графического определения.
10. Абсолютные показатели вариации признаков.
11. Статистическая таблица: элементы, виды, правила оформления.
12. Преимущества графической формы изображения статистических данных. Виды графиков.
13. Абсолютные показатели вариации признаков.
14. Относительные показатели вариации признаков.
15. Виды дисперсий и правило их сложения.
16. Суть выборочного метода. Случаи его применения. Основные понятия.
17. Способы формирования выборочной совокупности.
18. Понятие ошибки выборки. Виды ошибок.
19. Ряды динамики: элементы, виды.
20. Основные показатели динамики.
21. Методы выявления основной тенденции ряда динамики.
22. Прогнозирование уровня явлений на основе выявления типа развития.
23. Индивидуальные и общие индексы. Правила построения агрегатных индексов.
24. Средние индексы. Индексы постоянного и переменного состава, индекс структурных сдвигов: назначение, порядок построения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.