

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного
учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Статистика»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Цифровая экономика и управление на предприятиях машиностроения
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Общенаучных дисциплин
Форма обучения:	Очная, очно-заочная
Курс: 2	Семестр: 3
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	6 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	216 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
Экзамен: 3 семестр	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра очной формы обучения, 3-го семестра очно-заочной) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля			
	Текущий	Рубежный		Итоговый
	С	ОПЗ	Т/КР	Зачёт
Усвоенные знания				
3.1 Знает методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии)	С1	ОПЗ 1		ТВ
	С2	ОПЗ 2		
Освоенные умения				
У.1 Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах, осуществлять наглядную визуализацию данных, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, проводить статистические тесты и		ОПЗ 3-ОПЗ 15	КР1-КР3	ПЗ

строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок				
Приобретенные владения				
В.1 Владеет навыками обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов			КР2- КР5	КЗ

С – собеседование по теме; ОПЗ – отчёт по практическому заданию; КР – рубежная контрольная работа; ТВ – теоретический вопрос, ПЗ - практическое задание экзамена; КЗ – индивидуальное комплексное задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.1.1. Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

- Основные понятия статистики как науки.
- Организационные формы, виды и способы статистического наблюдения.
- Правила построения группировок.
- Статистические показатели, их классификация.
- Шкалы измерений.
- Виды абсолютных величин. Единицы измерения абсолютных величин.
- Виды относительных величин. Формы выражения относительных величин.
- Сущность и значение средних величин. Виды средних величин.
- Мода и медиана, порядок расчета и область применения.
- Абсолютные и относительные показатели вариации.
- Дисперсия признака. Виды дисперсий. Использование дисперсий в корреляционном анализе.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретённых владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям и рубежных контрольных работы (после изучения модулей учебной дисциплины).

2.2.1 Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 5 рубежных контрольных работ (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. КР1 по модулю 1 «Описательная статистика», КР2–КР5 – по модулю 2 «Аналитическая статистика».

Типовые задания КР1:

1. Вычислить степенные и структурные средние величины.
2. Провести анализ вариации количественного признака по дискретному и интервальному ряду.

Типовые задания КР2:

1. Провести анализ ряда динамики и определить тенденцию развития.
2. Определить показатели сезонности ряда динамики.

Типовые задания КР3:

1. Провести анализ экономического явления с помощью индексов.
2. Определить влияние отдельных факторов на результат.

Типовые задания КР4:

1. Провести анализ результатов выборочного наблюдения.
2. Рассчитать показатели тесноты связи между признаками.

Типовые задания КР5:

1. Рассчитать показатели наличия, состояния, движения и использования основного капитала.
2. Рассчитать показатели наличия и оборачиваемости оборотного капитала

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля. Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Виды рядов динамики и принципы их построения.
2. Показатели ряда динамики и методы их исчисления.
3. Средние показатели интервального и моментного ряда динамики.
4. Методы выявления трендов. Метод скользящей средней, особенности её расчёта.
5. Аналитическое выравнивание рядов динамики. Выравнивание ряда динамики по прямой.
6. Методы прогнозирования рядов динамики.
7. Общее понятие об индексах экономических показателей. Виды индексов. Правила построения индексов.
8. Методы расчета индексов. Агрегатные и средние из индивидуальных индексов.
9. Индексы цен, себестоимости и производительности труда.
10. Использование индексов в экономическом анализе.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Провести анализ однородности совокупности с использованием показателей вариации
2. Выполнить анализ динамики развития явления и сделать прогноз развития.
3. Провести анализ экономического явления с помощью индексов
4. Оценить силу связи между признаками и вывести уравнение регрессии.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Определить систему показателей, применяемых для анализа конкретных статистических данных.
2. Провести расчёты показателей и оформить их в виде статистических таблиц
3. Построить графики по результатам расчётов и сформулировать выводы из проведённого анализа.

Комплексное задание выдаётся за месяц до сессии. Каждый студент должен найти в интернете статистические данные по производству продукции в натуральном выражении за 3 года с разбивкой по месяцам. Затем проводит анализ в соответствии с заданием. Защита работы проводится до сессии или на экзамене.

2.3.2 Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине уровня в форме сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Диагностическая работа по оценке качества подготовки обучающихся по образовательной программе

Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Цифровая экономика и управление на предприятиях машиностроения
Уровень высшего образования:	бакалавриат
Выпускающая кафедра:	Общенаучных дисциплин
Форма обучения:	Очная/очно-заочная
Дисциплина:	Статистика
Время на выполнение:	20 мин.

- Неколичественные признаки, которые могут принимать только два значения, называются ...
 - альтернативными
 - непрерывными
 - порядковыми
 - номинальными
- Статистическая информация может быть получена ...
 - проведением специально организованного сбора информации у единиц статистической совокупности
 - проведением статистической сводки единиц статистической совокупности
 - проведением статистической группировки единиц статистической совокупности
 - проведением сбора, обработки и анализа массовых данных о тех или иных явлениях
- Характеристика выделенных групп с помощью статистических показателей называются ...
 - структурной
 - вариацией
 - индексом
 - сводкой
- Абсолютные величины могут выражаться в ...
 - промилле, проицимилле
 - километрах, килограммах
 - коэффициентах, процентах
 - долях единицы
- Для выявления формы воздействия одних факторов на другие используется метод _____ анализа.
 - корреляционного
 - дисперсионного
 - индексного
 - регрессионного
- При сопоставлении показателей каждого последующего уровня с предыдущим, показатели динамики определяются _____ методом.
 - цепным
 - интервальным
 - графическим
 - базисным

7. Средняя величина характеризует ...
 - а) уровень вариации явления
 - б) зависимость между единицами совокупности
 - в) уровень развития явления в целом по совокупности при большом количестве наблюдений
 - г) динамику развития социально-экономического явления
8. По аналитическому выражению корреляционные связи могут быть ...
 - а) криволинейными
 - б) обратными
 - в) тесными
 - г) слабыми
9. Модой в ряду распределения является ...
 - а) наибольшая частота
 - б) наибольшая варианта
 - в) варианта, которая чаще других встречается
 - г) варианта, делящая ряд ранжированных значений на две равные части
10. Перепись населения России – это ...
 - а) единовременное, специально организованное, сплошное наблюдение
 - б) единовременное, специально организованное, несплошное наблюдение
 - в) периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение
 - г) периодическое, регистрационное, выборочное наблюдение
11. Относительные величины структуры характеризуют ...
 - а) отношение уровня исследуемого процесса или явления на данный период времени (по состоянию на данный момент времени) к уровню этого же процесса или явления в прошлом
 - б) соотношение одноименных абсолютных показателей, характеризующих разные объекты (предприятия, фирмы, районы, области, страны)
 - в) состав явления и показывают, какой удельный вес в общем итоге составляет каждая его часть
12. Корреляционное отношение используется для ...
 - а) определения тесноты связи
 - б) выявления направления связи
 - в) определения факторной вариации
 - г) определения остаточной вариации
13. Изменится ли средняя величина, если все веса увеличить на 20%?
 - а) изменится на 20%
 - б) не изменится
 - в) изменится незначительно
 - г) это зависит от исходных данных
14. Индекс - это относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления...
 - а) только в сравнении с каким-либо эталоном (планом, нормативом, прогнозом)
 - б) только во времени
 - в) только в пространстве
 - г) во времени, пространстве и в сравнении с любым эталоном
15. Выражение $(\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0)$ показывает изменение стоимости продукции, вызванное изменением _____ продукции.
 - а) ассортимента
 - б) цены
 - в) объема
 - г) структуры

Правильные ответы:

1. а
2. а
3. г
4. б
5. г
6. а
7. в
8. а
9. в
10. в
11. в
12. а
13. б
14. г
15. в