Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 14.07.2023 08:19:10
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85dda39624c7604bfcac0cdef0efd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала

_____ Чижов А.П.

«27» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАТИСТИКА

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Уровень высшего образования
Бакалавриат

(программа прикладного бакалавриата)

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1327

Разработчики рабочей программы дисциплины:

К.пед.н., доцент, и.о. зав. кафедрой ЭиЕД		Девятловский Д.Н.
учёная степень, учёное звание, должность	подпись	фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры экономических и естественнонаучных дисциплин

от «04» 06 2021 г. протокол № 6

К.пед.н., доцент, и.о. зав. кафедрой ЭиЕД		Девятловский Д.Н.
учёная степень, учёное звание, должность	подпись	фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала

от «09» 06 2021 г. протокол № 3

К.т.н., доцент, зам. директора по УР		Соболев С.В.
учёная степень, учёное звание, должность	подпись	фамилия, имя, отчество

Актуализация содержания рабочей программы Статистика

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала № 2 от 26.04.2022 г.

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала № 2 от 11.04.2023 г.

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала №_____ от_____ 20__г.

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала №_____ от_____ 20__г.

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала №_____ от_____ 20__г.

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 7
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 7
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 8
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 8
5. Содержание дисциплины 8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 13
7. Образовательные технологии 15
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 16
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 16
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины 17
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 17
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 18
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 18

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Статистика

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	*15.03.02 Технологические машины и оборудование*
Направленность (профиль)	*Технологические машины и оборудование лесного комплекса*

Объем дисциплины составляет **2** зачетные единицы (**72** часа).

Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у обучающихся теоретических знаний о системе статистических показателей, используемых для отражения состояния и развития явлений и процессов общественной жизни, а также практических навыков применения статистических методов для обработки и анализа количественной и качественной информации о развитии социально-экономических процессов и явлений.

Задачи:

- изучение методов формирования информационной базы статистики, в том числе статистического наблюдения, сводки и группировки, абсолютных, относительных и средних величин; методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- овладение инструментальными средствами для обработки и анализа данных о социально-экономических процессах;
- изучить методы и овладеть инструментальными средствами анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях;
- изучить методы выявления тенденций изменения социально- экономических показателей;
- изучение индексного метода анализа статистических данных;
- изучение методов исследования динамики и взаимосвязи экономических явлений;
- овладение современными техническими средствами и информационными технологиями для решения аналитических и исследовательских задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	*Знать:* - основы экономических знаний, включая методы оценки экономической эффективности результатов деятельности. *Уметь:* - использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных производственных сферах. *Владеть:* - навыками оценки экономической эффективности результатов производственной деятельности.
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	*Знать:* - методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - методы и способы проведения предварительного технико-

		экономического обоснования проектных решений; - методы и способы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методы и способы определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *Уметь:* - применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - определять показатели технического уровня проектируемых изделий. *Владеть:* - методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования; - методами и способами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методами и способами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методами и способами определения показателей технического уровня проектируемых изделий.
ПК-19	умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-21	умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	*Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно- технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Статистика» входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Курс опирается на такие ранее изученные дисциплины, как «Математика».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Статистика», являются необходимыми для изучения таких дисциплин, как «Экономика и управление машиностроительным производством».

Краткое содержание дисциплины

Основные дидактические единицы (разделы): Предмет, метод и задачи статистики. Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений. Статистические методы классификации и группировки. Наглядное представление статистических данных. Статистические показатели. Статистические индексы. Выборочный метод в статистике. Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений. Статистические методы анализа динамики явлений.

Форма промежуточной аттестации

Зачет.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний о системе статистических показателей, используемых для отражения состояния и развития явлений и процессов общественной жизни, а также практических навыков применения статистических методов для обработки и анализа количественной и качественной информации о развитии социально-экономических процессов и явлений.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов формирования информационной базы статистики, в том числе статистического наблюдения, сводки и группировки, абсолютных, относительных и средних величин; методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- овладение инструментальными средствами для обработки и анализа данных о социально-экономических процессах;
- изучить методы и овладеть инструментальными средствами анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях;
- изучить методы выявления тенденций изменения социально- экономических показателей;
- изучение индексного метода анализа статистических данных;
- изучение методов исследования динамики и взаимосвязи экономических явлений;
- овладение современными техническими средствами и информационными технологиями для решения аналитических и исследовательских задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	*Знать:* - основы экономических знаний, включая методы оценки экономической эффективности результатов деятельности. *Уметь:* - использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных производственных сферах. *Владеть:* - навыками оценки экономической эффективности результатов производственной деятельности.
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	*Знать:* - методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - методы и способы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методы и способы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методы и способы определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *Уметь:* - применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - определять показатели технического уровня проектируемых

		изделий. *Владеть:* - методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования; - методами и способами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методами и способами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методами и способами определения показателей технического уровня проектируемых изделий.
ПК-19	умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-21	умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	*Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Статистика» входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Курс опирается на такие ранее изученные дисциплины, как «Математика».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Статистика», являются необходимыми для изучения таких дисциплин, как «Экономика и управление машиностроительным производством».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет две зачетные единиц, 72 часа

а) очная форма

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (акад.часов)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	**2(72)**	**2(72)**
Контактная работа с преподавателем:	**1(36)**	**1(36)**
занятия лекционного типа	0,5(18)	0,5(18)
занятия семинарского типа	0,5(18)	0,5(18)
в том числе: семинары		
практические занятия		

практикумы		
лабораторные работы	0,5(18)	0,5(18)
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование		
групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа обучающихся:	**1(36)**	**1(36)**
изучение теоретического курса (ТО)	0,5(18)	0,5(18)
расчетно-графические работы (РГР)	0,5(18)	0,5(18)
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР/КП)		
контрольные работы (Кн.р)		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	**зачет**	**зачет**

б) заочная форма

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (акад.часов)	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	**2(72)**	**1(36)**	**1(36)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,39(14)**	**0,06(2)**	**0,33(12)**
занятия лекционного типа	0,17(6)	0,06(2)	0,11(4)
занятия семинарского типа	0,22(8)		0,22(8)
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	0,22(8)		0,22(8)
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование			
групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа обучающихся:	**1,61(58)**	**0,94(34)**	**0,67(24)**
изучение теоретического курса (ТО)	0,94(34)	0,94(34)	
расчетно-графические работы (РГР)	0,67(24)		0,67(24)
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КР/КП)			
контрольные работы (Кн.р)			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	**зачет**		**зачет**

5. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины для студентов очной формы обучения

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	**Модуль I Введение в теорию статистики**					ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21
1.1	Предмет, метод и задачи статистики	2			4	
1.2	Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений	2		2	4	

1.3	Статистические методы классификации и группировки	2		2	4	
1.4	Наглядное представление статистических данных	2		2	4	
2	**Модуль II Аналитическая статистика**					
2.1	Статистические показатели	2		4	4	
2.2	Статистические индексы	2		2	4	
2.3	Выборочный метод в статистике	2		2	4	
2.4	Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений	2		2	4	
2.5	Статистические методы анализа динамики явлений	2		2	4	
	Итого	18		18	36	

Содержание дисциплины для студентов заочной формы обучения

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	**Модуль I Введение в теорию статистики**					ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21
1.1	Предмет, метод и задачи статистики				6	
1.2	Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений			1	6	
1.3	Статистические методы классификации и группировки	1		1	6	
1.4	Наглядное представление статистических данных	1		1	6	
2	**Модуль II Аналитическая статистика**					
2.1	Статистические показатели	1		1	6	
2.2	Статистические индексы	1		1	6	
2.3	Выборочный метод в статистике	1		1	6	
2.4	Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений			1	8	
2.5	Статистические методы анализа динамики явлений	1		1	8	
	Итого	6		8	58	

5.1 Занятия лекционного типа

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия по следующим темам

Модуль I ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ СТАТИСТИКИ

Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистики

История развития статистики как науки. Понятие статистики. Структура отраслей статистической науки. Предмет статистики. Понятия и категории статистики. Принципы статистической методологии. Этапы статистического исследования. Принципы организации статистики в Российской Федерации. Общие задачи статистики в Российской Федерации.

Тема 1.2 Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений

Понятие статистического наблюдения. Этапы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Контроль материалов статистического наблюдения.

Тема 1.3 Статистические методы классификации и группировки

Понятие статистической сводки, ее программа. Классификация статистических сводок. Понятие статистической группировки. Виды группировок. Факторные и результативные признаки. Принципы построения группировок. Статистические ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения.

Тема 1.4 Наглядное представление статистических данных

Статистическая таблица. Макет статистической таблицы. Виды статистических таблиц. Основные правила построения статистических таблиц. Понятие статистического графика. Классификация статистических графиков.

Модуль II АНАЛИТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Тема 2.1 Статистические показатели

Статистический показатель. Система статистических показателей. Виды абсолютных показателей. Виды относительных показателей. Виды средних величин. Структурные средние. Вариация признака. Классификация показателей вариации. Правило сложения дисперсий изучаемого признака.

Тема 2.2 Статистические индексы

Понятие статистического индекса. Индивидуальные и агрегатные индексы. Индексные системы. Основное правило индексных систем. Виды индексов по составу явления. Территориальные индексы.

Тема 2.3 Выборочный метод в статистике

Выборочное наблюдение как метод статистического исследования. Генеральная и выборочная совокупности. Преимущества и недостатки выборочного наблюдения. Классификация выборок. Ошибки выборки. Теорема Чебышева.

Тема 2.4 Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений

Функциональные и статистические связи. Этапы построения модели статистической зависимости. Показатели тесноты связи. Парный коэффициент корреляции. Уравнение регрессии.

Тема 2.5 Статистические методы анализа динамики явлений

Понятие ряда динамики. Виды рядов динамики. Показатели анализа рядов динамики. Сравнение рядов динамики. Определение общей тенденции развития в рядах динамики. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания. Модель тренда. Интерполяция и экстраполяция. Определение внутригодовой динамики.

5.2 Занятия семинарского типа

Учебным планом предусмотрены лабораторные занятия

№ п/п	Модули и темы дисциплины	Наименование и объем лабораторных занятий (ОФ/ЗФ)
1	**Модуль I**	
1.2	Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений	Тема: Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений (2/1)
1.3	Статистические методы классификации и группировки	Тема: Статистические методы классификации и группировки (2/1)
1.4	Наглядное представление статистических данных	Тема: Наглядное представление статистических данных (2/1/2)
2	**Модуль II**	
2.1	Статистические показатели	Тема: Статистические показатели (4/1)
2.2	Статистические индексы	Тема: Статистические индексы (2/1)
2.3	Выборочный метод в статистике	Тема: Выборочное наблюдение (2/1)
2.4	Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений	Тема: Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений (2/1)
2.5	Статистические методы анализа динамики явлений	Тема: Статистические методы анализа динамики явлений (2/1)

Лабораторная работа №1 Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений.

Понятие статистического наблюдения. Этапы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Контроль материалов статистического наблюдения.

Лабораторная работа №2 Статистические методы классификации и группировки.

Понятие статистической сводки, ее программа. Классификация статистических сводок. Понятие статистической группировки. Виды группировок. Факторные и результативные признаки. Принципы построения группировок. Статистические ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения.

Лабораторная работа №3 Наглядное представление статистических данных.

Статистическая таблица. Макет статистической таблицы. Виды статистических таблиц. Основные правила построения статистических таблиц. Понятие статистического графика. Классификация статистических графиков.

Лабораторная работа №4 Статистические показатели.

Статистический показатель. Система статистических показателей. Виды абсолютных показателей. Виды относительных показателей. Виды средних величин. Структурные средние. Вариация признака. Классификация показателей вариации. Правило сложения дисперсий изучаемого признака.

Лабораторная работа №5 Статистические индексы.

Понятие статистического индекса. Индивидуальные и агрегатные индексы. Индексные системы. Основное правило индексных систем. Виды индексов по составу явления. Территориальные индексы.

Лабораторная работа №6 Выборочный метод в статистике.

Выборочное наблюдение как метод статистического исследования. Генеральная и выборочная совокупности. Преимущества и недостатки выборочного наблюдения. Классификация выборок. Ошибки выборки. Теорема Чебышева.

Лабораторная работа №7 Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений.

Функциональные и статистические связи. Этапы построения модели статистической зависимости. Показатели тесноты связи. Парный коэффициент корреляции. Уравнение регрессии.

Лабораторная работа №8 Статистические методы анализа динамики явлений.

Понятие ряда динамики. Виды рядов динамики. Показатели анализа рядов динамики. Сравнение рядов динамики. Определение общей тенденции развития в рядах динамики. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания. Модель тренда. Интерполяция и экстраполяция. Определение внутригодовой динамики.

5.3 Занятия в форме практической подготовки

Занятия в форме практической подготовки по дисциплине не организуются.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тема	Изучаемые вопросы	Количество часов на СР		Перечень учебно-методического обеспечения
		ОФ	ЗФ	
Модуль I Введение в теорию статистики				
1.1 Предмет, метод и задачи статистики	Принципы статистической методологии. Этапы статистического исследования. Принципы организации статистики в Российской Федерации. Общие задачи статистики в Российской Федерации.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
1.2 Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений	Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]

	Формы, виды и способы статистического наблюдения. Контроль материалов статистического наблюдения.			
1.3 Статистические методы классификации и группировки	Статистические ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
1.4 Наглядное представление статистических данных	Основные правила построения статистических таблиц. Понятие статистического графика. Классификация статистических графиков.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
Модуль II Аналитическая статистика				
2.1 Статистические показатели	Виды относительных показателей. Виды средних величин. Структурные средние. Вариация признака. Классификация показателей вариации. Правило сложения дисперсий изучаемого признака.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
2.2 Статистические индексы	Индексные системы. Основное правило индексных систем. Виды индексов по составу явления. Территориальные индексы.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
2.3 Выборочный метод в статистике	Преимущества и недостатки выборочного наблюдения. Классификация выборок. Ошибки выборки. Теорема Чебышева.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
2.4 Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений	Этапы построения модели статистической зависимости. Показатели тесноты связи. Парный коэффициент корреляции. Уравнение регрессии.	2	4	[1], [2], [3], [4], [5]
2.5 Статистические методы анализа динамики явлений	Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания. Модель тренда. Интерполяция и экстраполяция. Определение внутригодовой динамики.	2	2	[1], [2], [3], [4], [5]
Методическое обеспечение контрольных мероприятий				
Контрольные вопросы в курсе лекций				[6], контрольные вопросы в курсе лекций
Задания на расчетно-графическую работу		18	24	[6], задания на контрольную работу в методических указаниях по

			выполнению расчетно-графических работ
ИТОГО	36	58	

В качестве самостоятельной работы студенту предлагается написать и защитить расчетно-графическую работу, ответить на контрольные вопросы. Задания для студентов приведены в методических указаниях по выполнению расчетно-графической работы [6]. При защите расчетно-графической работы студент должен дать объяснение по выполнению и ответить на вопросы по теории соответствующего раздела курса.

7 Образовательные технологии

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» предусматривается использование в учебном процессе инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества – интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Вид занятия	Наименование занятия, тема	Метод интерактивного обучения	Кол-во часов	
				ДФ	ЗФ
1	Лекция	1.4 Статистические методы классификации и группировки	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
2		2.1 Статистические показатели	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
3		2.2 Статистические индексы	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
4		2.3 Статистические методы анализа динамики явлений	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
5	Лабораторные занятия	1.4 Статистические методы классификации и группировки	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
6		2.1 Статистические показатели	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
7		2.2 Статистические индексы	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
8		2.3 Статистические методы анализа динамики явлений	Анализ конкретных ситуаций (Case-study)	1	0,5
	Итого			8	4

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины сформированы и представлены в приложении к данной рабочей программе

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9.1 Основная литература:

1. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 619 с. — URL: https://urait.ru/bcode/517575.

2. Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — URL: https://urait.ru/bcode/512310.

9.2 Дополнительная литература:

3.Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 361 с. — URL: https://urait.ru/bcode/510524.

4.Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — URL: https://urait.ru/bcode/530349.

5. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — URL: https://urait.ru/bcode/514005.

6. Статистика [Электронный ресурс]: электронный образовательный ресурс / сост. Д.Н. Девятловский. - Лесосибирск, 2020. – Режим доступа: http://www.lfsibgu.ru/index.php/ru/elektronnyj-katalog.

Официальные издания

7.Собрание законодательства Российской Федерации [Текст]: офиц. изд. / учредитель Администрация Президента РФ. – 1994 - . – М.: Юридическая литература, 2008-2015. – Выходит еженедельно. - ISSN 1560-0580.

8.Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти [Текст]: офиц. изд. / учредитель Администрация Президента РФ. – 1996 - . – М.: Юридическая литература, 2008-2015. – Выходит еженедельно. - ISSN 1560-0580.

Справочно-библиографические издания

9.Райзберг, Б.А. Словарь современных экономических терминов / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский. – 2-е изд., переработ. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 480 с.

10. Зверев, В.С. Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термина инновацинного менеджмента и смежных областей (от А до Я) / В.С. Зверев, Г.А. Унтура, В.И. Федосеев. – 3-е изд., доп. – Новосибирск: Сибирское научное Издательство, 2010. – 270 с.

11. Шегельман, И.Р. Лесная промышленность и лесное хозяйство: словарь / И.Р. Шегельман. – 5-е изд., перераб. и доп. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011. – 328 с.

Специализированные периодические издания

12. Вопросы статистики [Текст]: научно-информационный журн. / учредитель Фед. служба гос. статистики. – 1919 - . - М.: Статистика России, 2005-2012. – Выходит ежемесячно. - ISSN 0320-8168.

13. Известия вузов. Экономика, финансы и управление производством [Текст] / учредитель ФГОУ ВПО "Ивановский государственный химико-технологический университет". – Иваново, 2017. – Выходит ежеквартально**. –** ISSN 2218-1784.

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Консультант Плюс: справочная правовая система. – Москва : Консультант Плюс, 1992– . – Режим доступа: лок. сеть вуза. – Обновляется ежекварт. – Текст : электронный.
2. Лань : электронно-библиотечная система издательства : [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3. IPR SMART : [взамен IPRbooks] : цифровой образовательный ресурс: [сайт] . – Москва, 2021 – . – URL: https://www.iprbookshop.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4. ЮРАЙТ : образовательная платформа : [сайт]. – Москва, 2013– . – URL: https://urait.ru/. –Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5. Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева : электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения : [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации и указания на самостоятельную работу. В ходе лекций студентам рекомендуется: – вести конспектирование учебного материала; – обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; – задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.
Лабораторные занятия	При подготовке к лабораторным работам студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. После каждой лабораторной работы студент предоставляет выполненные задания и ответы на контрольные вопросы.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами.
Самостоятельная работа	Выполнение расчетно-графической работы является обязательным

(расчетно-графическая работа)	условием для допуска студента к зачету. Задания приведены в методических указаниях по выполнению расчетно-графической работы, которые входят в состав электронного образовательного ресурса [6]. Работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы. Работа представляется преподавателю на проверку не позднее, чем за 7 дней до планируемой защиты. Защита работы проходит в форме собеседования во время консультаций (до начала зачета).
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов лабораторных работ и выполнение расчетно-графической работы.

12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Microsoft Office 2010,
2. Microsoft Windows Education 10,
3. Браузер GOOGLE CHROME,
4. Acrobat Reader DC,
5. Dr.Web Desktop Security Suit.

13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специальные помещения:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория укомплектована специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: проекционное оборудование, мультимедийный компьютер;
- помещение для самостоятельной работы. Аудитория (компьютерный класс) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещение для самостоятельной работы. Аудитория (читальный зал научно-технической библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещение оснащено специальной мебелью, а также хранится: набор отверток, паяльник, сетевой тестер, фильтр сетевой, комплектующие на замену.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(приложение к рабочей программе дисциплины)
для проведения промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

СТАТИСТИКА
(наименование дисциплины/модуля)

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Уровень высшего образования
Бакалавриат

(программа прикладного бакалавриата)

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2021

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине Статистика
(наименование дисциплины/модуля)

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины Статистика
наименование дисциплины/модуля

и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме **зачета**.

В состав ФОС входят следующие оценочные средства:

– вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы (текущий контроль);
– задания для выполнения расчетно-графической работы (текущий контроль);
– вопросы к зачету (промежуточная аттестация).

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

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	*Знать:* - основы экономических знаний, включая методы оценки экономической эффективности результатов деятельности. *Уметь:* - использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных производственных сферах. *Владеть:* - навыками оценки экономической эффективности результатов производственной деятельности.
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	*Знать:* - методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - методы и способы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методы и способы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методы и способы определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *Уметь:* - применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - определять показатели технического уровня проектируемых изделий. *Владеть:* - методами и способами организации самостоятельной

		работы и самообразования; - методами и способами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методами и способами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методами и способами определения показателей технического уровня проектируемых изделий.
ПК-19	умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-21	умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	*Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно- технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

а) очная форма

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Модуль I Введение в теорию статистики			
1.1	Предмет, метод и задачи статистики	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** задания для выполнения расчетно-графической работы
1.2	Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
1.3	Статистические методы классификации и группировки	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
1.4	Наглядное представление статистических данных	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-

			графической работы
Модуль II Аналитическая статистика			
2.1	Статистические показатели	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.2	Статистические индексы	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.3	Выборочный метод в статистике	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.4	Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.5	Статистические методы анализа динамики явлений	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
	Промежуточная аттестация	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Промежуточный контроль по дисциплине** вопросы к зачету

б) заочная форма

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Модуль I Введение в теорию статистики			
1.1	Предмет, метод и задачи статистики	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** задания для выполнения расчетно-графической работы
1.2	Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
1.3	Статистические методы классификации и группировки	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
1.4	Наглядное представление статистических данных	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
Модуль II Аналитическая статистика			
2.1	Статистические показатели	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.2	Статистические индексы	ОК-3, ПК-7,	**Текущий контроль:**

		ПК-19, ПК-21	вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.3	Выборочный метод в статистике	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.4	Статистические методы анализа взаимосвязей социально-экономических явлений	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
2.5	Статистические методы анализа динамики явлений	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Текущий контроль:** вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы; задания для выполнения расчетно-графической работы
	Промежуточная аттестация	ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21	**Промежуточный контроль по дисциплине** вопросы к зачету

3. 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

3.1 Вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы (текущий контроль), формирование компетенций ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21

Вопросы для выполнения и защиты лабораторных работ приведены в «Методических указаниях к лабораторным работам для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Данные МУ входят в состав электронного образовательного ресурса [6].

1. Назовите стадии статистического исследования?
2. Что представляет собой группировка?
3. Какой признак называется группировочным?
4. Какие признаки называются атрибутивными? Привести пример.
5. В чем отличие дискретного признака от интервального?
6. Перечислите этапы группировки.
7. Какие задачи решаются с помощью группировки?
8. Может ли один и тот же признак в одном случае быть факторным, а в другом – результативным?
9. Какие виды группировок существуют в соответствии с задачами группировки?
10. Дайте определение типологической группировки. Приведите пример.
11. Дайте определение структурной группировки. Приведите пример.
12. Дайте определение аналитической группировки. Приведите пример.
13. В чем отличие простой группировки от комбинированной?
14. В каких случаях осуществляется перегруппировка исходных данных?
15. Как определяется число групп при группировке?
16. Как определить величину интервала при группировке с равными интервалами?
17. Дайте характеристику интервалов открытых и закрытых.
18. В чем отличие специализированных интервалов от произвольных?
19. Как определить верхнюю границу интервала?
20. Как определяется центр интервала?
21. В чем заключается способ долевой перегруппировки?

22. Чем вызвана необходимость расчета средних показателей?
23. Назовите формы средних величин.
24. В каких случаях для расчета средней используется формула простой, и в каких случаях – взвешенной?
25. Какая форма средней используется наиболее часто в расчетах?
26. Чем обусловлен выбор той или иной формы средней в расчетах?
27. Какие формы средней можно назвать одним термином, а именно степенная средняя?
28. В чем заключается правило мажорантности?
29. Как рассчитывается средняя арифметическая для сгруппированных и несгруппированных данных? Область применения данной формы средней в статистическом анализе.
30. Как рассчитывается средняя гармоническая для сгруппированных и несгруппированных данных? Область применения данной формы средней в статистическом анализе.

3.2 Задания для выполнения расчетно-графической работы (текущий контроль), формирование компетенций ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21

Вопросы для выполнения расчетно-графической работы приведены в методических указаниях по выполнению контрольных работ для студентов направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Данные МУ входят в состав электронного образовательного ресурса [6].

1. Понятие о статистике, основные понятия и категории статистической науки.
2. Предмет и задачи статистики.
3. Метод статистики.
4. Источники статистической информации.
5. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
6. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
7. Статистическая сводка и статистическая таблица.
8. Виды статистических группировок.
9. Абсолютные и относительные величины, их значения и виды.
10. Степенные средние величины. Их применение и формы расчета.
11. Структурные средние величины.
12. Средние показатели ряда динамики: уровень, абсолютный прирост, темп роста и темп прироста.
13. Базисные и цепные темпы роста и прироста.
14. Средние обработки ряда динамики: укрупнение интервалов, сглаживание по скользящей средней и аналитический метод выравнивания.
15. Индивидуальные и общие индексы цен и физического объема.
16. Среднеарифметические и среднегеометрические индексы.
17. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.
18. Виды продукции по степени готовности. Стоимостные показатели продукции.
19. Показатели численности работников, ее движения и использования.
20. Показатели использования рабочего времени.
21. Производительность труда, методы и показатели измерения.
22. Показатели оплаты труда.

3.3 Вопросы к зачету (промежуточная аттестация), формирование компетенций ОК-3, ПК-7, ПК-19, ПК-21

Модуль 1:

1. Какие статистические работы проводились в Древние и Средние века?

2. К какому времени относится становление статистики как науки?
3. Какие отрасли статистики вы знаете?
4. Дайте определение статистической совокупности.
5. Что представляют собой статистические показатели? Назовите их виды.
6. Назовите принципы организации статистики в РФ.
7. Дайте определение статистического наблюдения. В чем его сущность?
8. Что является целью наблюдения?
9. Что представляет собой единица наблюдения?
10. В каких формах осуществляется статистическое наблюдение?
11. Перечислите виды ошибок статистического наблюдения.
12. Какие виды сводки вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
13. Что называется статистической группировкой и группировочными признаками?
14. Дайте характеристику типологических, структурных и аналитических группировок. Какие задачи они решают?
15. Какие бывают интервалы группировок и как точно обозначить их границы? Приведите примеры.
16. Что представляют собой статистические ряды распределения и по каким признакам они могут быть образованы?
17. Дайте определение статистической таблицы.
18. Что такое статистическое подлежащее?
19. Перечислите основные элементы статистического графика.
20. Какие статистические графики используют при изображении рядов распределения?

Модуль 2:

1. Что такое абсолютные статистические величины и каково их значение? Приведите примеры абсолютных величин.
2. Назовите виды статистических показателей. Приведите примеры.
3. Что называется относительными величинами?
4. Какие виды относительных величин вы знаете? Приведите примеры.
5. Дайте определение средней статистической величине.
6. Какие виды средних величин применяются в статистике?
7. Как исчисляется средняя арифметическая для вариационного ряда?
8. Для чего служит средняя гармоническая? Чем она отличается от средней арифметической?
9. Как исчисляется средняя геометрическая, где она применяется?
10. Какие структурные средние величины вы знаете?
11. Что представляет собой вариация признака, от чего зависят ее размеры?
12. Что такое размах вариации, по какой формуле он исчисляется, в чем его недостаток как показателя вариации?
13. Что представляет собой среднее линейное отклонение, в чем его недостатки как показателя вариации?
14. Какой показатель вариации называется дисперсией? По каким формулам он рассчитывается?
15. Что называется средним квадратическим отклонением? По каким формулам оно вычисляется?
16. Коэффициент вариации как показатель, формула его вычисления и значение для экономического анализа.
17. Что называется индексом в статистике?
18. Какие задачи решаются при помощи индексов?
19. Что характеризуют индивидуальные индексы? Приведите примеры.

20. Для чего необходимо деление на индексы количественных и качественных показателей.
21. Как исчисляется агрегатный индекс физического объема продукции и что он характеризует?
22. Что называется индексом переменного состава, как он исчисляется и что характеризует?
23. Какая взаимосвязь существует между индексами переменного, постоянного состава и структурных сдвигов?
24. Как строятся базисные и цепные индексы и какая между ними существует взаимосвязь?
25. Что представляют собой индексы с постоянными и переменными весами?
26. Какое наблюдение называется выборочным?
27. В чем преимущество выборочного наблюдения перед сплошным?
28. Почему при выборочном наблюдении неизбежны ошибки и как они классифицируются?
29. Как производятся собственно-случайный, механический, типический и серийный отборы?
30. В чем различие повторной и бесповторной выборки?
31. Что представляет собой средняя ошибка выборки?
32. Что характеризует предельная ошибка выборки и по каким формулам она исчисляется?
33. Какими способами осуществляется распространение результатов выборочного наблюдения на всю совокупность?
34. В чем состоит отличие между функциональной и статистической связью?
35. Что собой представляет корреляционная связь?
36. Какие основные задачи решаются с помощью корреляционного и регрессионного анализа?
37. В чем состоит значение уравнения регрессии?
38. Какими показателями измеряется теснота корреляционной связи?
39. Для чего нужно изучать динамику явлений?
40. Дайте определение ряда динамики. Из каких элементов он состоит и каков их смысл?
41. Какие динамические ряды называются моментными и почему их уровни нельзя суммировать? Приведите примеры.
42. Какие приемы применяются для преобразования несопоставимых рядов динамики в сопоставимые?
43. От чего зависит способ расчета хронологической средней?
44. Что характеризуют показатели абсолютного прироста и как они исчисляются?
45. Какая существует взаимосвязь между последовательными цепными коэффициентами роста и базисным коэффициентом роста за соответствующий период? Каково практическое значение этой взаимосвязи?
46. Чему равен средний абсолютный прирост?
47. Какими наиболее распространенными статистическими методами осуществляется изучение тренда в рядах динамики?
48. В чем сущность метода укрупнения интервалов и для чего он применяется?
49. Как производится сглаживание рядов динамики методом скользящей средней? В чем достоинства и недостатки этого метода?
50. Как определяется тип уравнения тенденции динамики?
51. Как исчисляются индексы сезонности?

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

4.1. Выполнение и защита лабораторных работ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	*ОК-3* *Знание:* - основ экономических знаний, включая методы оценки экономической эффективности результатов деятельности. *Умение:* - использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных производственных сферах. *Владение:* - навыками оценки экономической эффективности результатов производственной деятельности. *ПК-7* *Знание:* - методов и способов организации самостоятельной работы и самообразования; - методов и способов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методов и способов проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методов и способов определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *Умение:* - применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - определять показатели технического уровня проектируемых изделий. *Владение:* - методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования; - методами и способами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методами и способами проведения патентных исследований с целью обеспечения	Сформированные: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).
«4» (хорошо)		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на

	патентной чистоты новых проектных решений; - методами и способами определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *ПК-19* *Знание:*	основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).
«3» (удовлетворительно):	- методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Умение:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владение:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. ПК-21 *Знание:* - методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Умение:* - применять методы для решения научно- технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владение:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов.	В целом сформированные, но не систематические: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).
«2» (неудовлетворительно)		Фрагментарные: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19);

		- знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).

4.2. Выполнение расчетно-графической работы

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Правильность выполнения всех заданий работы; оформление, структура и стиль работы; самостоятельность выполнения работы, сдача работы в установленные сроки	Выполнены все задания работы; работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Выполнены все задания работы с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно.
«3» (удовлетворительно, зачтено):		Задания работы имеют значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем; работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть работы или вся работа выполнена из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер; задания в работе решены не полностью или решены неправильно; содержание работы не соответствует поставленной теме; при написании работы не были использованы литературные источники; оформление работы не соответствует требованиям.

4.3. Устный ответ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	*ОК-3* *Знание:* - основ экономических знаний, включая методы оценки экономической эффективности результатов деятельности. *Умение:* - использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных производственных сферах. *Владение:*	Сформированные: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы;

	- навыками оценки экономической эффективности результатов производственной деятельности. *ПК-7* *Знание:* - методов и способов организации самостоятельной работы и самообразования; - методов и способов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методов и способов проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методов и способов определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *Умение:* - применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования; - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;	умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).
«4» (хорошо, зачтено):	- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - определять показатели технического уровня проектируемых изделий. *Владение:* - методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования; - методами и способами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; - методами и способами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений; - методами и способами определения показателей технического уровня проектируемых изделий. *ПК-19* *Знание:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Умение:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владение:*	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных

	- навыком управления программами освоения новой продукции и технологий.	решений на основе статистических расчетов (ПК-21).
«3» (удовлетворительно, зачтено):	ПК-21 *Знание:* - методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Умение:* - применять методы для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владение:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.	В целом сформированные, но не систематические: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений; навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Фрагментарные: - знания статистических закономерностей формирования и функционирования хозяйствующих субъектов; умения использовать основы статистических знаний в различных сферах профессиональной деятельности; навыки использования статистических знаний (ОК-3); - знания методов и способов организации статистической работы; умения применять методы и способы организации статистической работы; навыки проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на основе расчета статистических показателей (ПК-7); - знания статистической методики определения качества продукции; умения статистически анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

		навыки использования статистических знаний (ПК-19); - знания методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе статистических расчетов; умения применять статистические методы для решения научно- технических и организационных вопросов; навыки подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе статистических расчетов (ПК-21).

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

Текущий контроль (проверка) проводится регулярно на всех видах групповых занятий и имеет цель получать оперативную информацию о текущей успеваемости.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов (контрольные недели), подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях).

Итоговые результаты рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии в зачетную неделю.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в п.3 настоящего фонда оценочных средств.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций.

Уровень сформированности компетенций	**Оценка**	**Критерий**
Высокий	«5» (отлично) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Студент знает методики сбора, анализа и обработки статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач; умеет использовать различные методы и приемы анализа и обработки статистических данных для решения профессиональных задач; владеет навыками анализа и обработки статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач
Средний	«4» (хорошо) зачтено	Студент знает методики сбора, анализа и обработки статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач; умеет использовать различные методы и приемы анализа и обработки статистических данных для решения профессиональных задач; владеет навыками анализа и обработки статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.
Удовлетворительный	«3»	Студент демонстрирует неглубокие теоретические знания,

	(удовлетворительно) зачтено	проявляет слабо недостаточное умение делать аргументированные выводы, не умеет самостоятельно применять предметные знания в проблемных ситуациях, не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем
Неудовлетворительный	«2» (не удовлетворительно) не зачтено	Студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, основами знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности; делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем