

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Кафедра Экономике и менеджмента

Статистика и аналитика

Рабочая программа учебной дисциплины «Статистика и аналитика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономики и менеджмента, протокол № 8 от 21.04.2025 г.

Доцент Е.А. Пришляк

Заведующий кафедрой: С.Г. Радько

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Статистика и аналитика» изучается в четвертом семестре.
Курсовая работа – не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:
экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Статистика и аналитика» относится к обязательной части программы.
Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по дисциплинам:

- Математика;
- Экономическая теория,
- Теория вероятностей;
- Экономическая культура и финансовая грамотность.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин:

- Теория игр;
- Управление экономическим развитием;
- Инновационный менеджмент;
- Статистические методы анализа сервисной организации;
- Социально-экономическая статистика.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Статистика и аналитика» являются:

- формирование у студентов фундаментальных знаний в области теории и практики статистических исследований;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	---

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-УК-5.1. Анализ современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	- анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
	ИД-УК-5.2. Построение социального и профессионального общения с учетом исторического наследия, культурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	- выстраивает социальное и профессиональное общение с учетом исторического наследия, культурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий;
	ИД-УК-5.3. Применение способов преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии при выполнении профессиональных задач	- применяет способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии при выполнении профессиональных задач

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –		з.е.		час.
по очно-заочной форме обучения –		з.е.		час.
по заочной форме обучения –	4	з.е.	128	час.

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (заочная форма обучения)

Структура и объем дисциплины								
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час	
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час
4 семестр	экзамен	128	8	8				104
Всего:		128	8	8				104

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очно-заочная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Четвертый семестр						
УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3	Тема 1. Статистика как наука и практическая деятельность	0,5					Формы текущего контроля: устный опрос, тестирование, контрольная работа
	Практическое занятие № 1		0,5			12	
	Статистика как наука и практическая деятельность						
	Тема 2. Статистическое наблюдение	0,5					
	Практическое занятие № 2		0,5			12	
	Статистическое наблюдение						
	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных	1					
	Практическое занятие № 3		1			12	
	Сводка и группировка статистических данных						
	Тема 4. Статистические показатели	1					
	Практическое занятие № 4		1			12	
	Статистические показатели						
	Тема 5. Средние величины и показатели вариации	1					
	Практическое занятие № 5		1			12	
	Средние величины и показатели вариации						
	Тема 6. Ряды динамики	1					
	Практическое занятие № 6		1			12	
Ряды динамики							
Тема 7. Статистические индексы	1						
Практическое занятие № 7		1			12		
Статистические индексы							
Тема 8. Статистические методы изучения взаимосвязи	1						
Практическое занятие № 8		1			12		
Статистические методы изучения взаимосвязи							

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Тема 9. Выборочное наблюдение	1					
	Практическое занятие № 9 Выборочное наблюдение		1			12	
	Экзамен					8	Экзамен с учетом совокупности результатов текущего контроля успеваемости и в письменно-устной форме по вопросам (экзаменационным билетам) согласно программе экзамена
	ИТОГО за четвертый семестр	8	8			112	
	ИТОГО за весь период	8	8			112	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1.	Статистика как наука и практическая деятельность.	Статистика как сфера практической деятельности и общественная наука. Исторические аспекты развития статистики как науки. Предмет и методы статистики. Теория статистики как научная (учебная) дисциплина.
Тема 2.	Статистическое наблюдение.	Статистическое наблюдение как первый этап статистического исследования. Организационные формы статистического наблюдения. Виды и формы статистического наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.
Тема 3.	Сводка и группировка статистических данных.	Сводка статистических данных. Задачи и виды группировок. Статистические ряды распределения. Понятие о статистической таблице и ее элементах. Виды статистических таблиц. Основные принципы правильного оформления таблиц, их чтение и анализ. Понятие о статистическом графике. Его элементы. Классификация графиков.
Тема 4.	Статистические показатели.	Понятие и виды статистических показателей. Абсолютные статистические величины. Единицы измерения абсолютных статистических показателей. Относительные статистические величины.
Тема 5.	Средние величины и показатели вариации.	Сущность и значение средних величин. Виды средних величин. Правила выбора формы средней. Средняя арифметическая и ее свойства. Средняя гармоническая и другие виды средних величин. Структурные средние. Показатели вариации.
Тема 6.	Ряды динамики.	Понятие о рядах динамики. Их виды. Основные показатели изменения уровней ряда. Исчисление средних показателей в рядах динамики. Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Измерение колеблемости в рядах динамики. Выявление и измерение сезонных колебаний.
Тема 7.	Статистические индексы.	Общее понятие об индексах. Их виды. Агрегатные индексы. Средние индексы из индивидуальных (групповых). Индексы переменного и фиксированного составов. Индекс структурных сдвигов. Цепные и базисные индексы. Взаимосвязанные индексы и определение роли отдельных факторов в динамике сложных показателей. Разложение абсолютных приростов по факторам. Проблемы и методы исчисления территориальных индексов.
Тема 8.	Статистические методы изучения взаимосвязи.	Понятие корреляционной связи и методы ее выявления. Показатели тесноты связи между двумя качественными и двумя количественными признаками. Эмпирическое и теоретическое корреляционное отношение как универсальный показатель тесноты связи. Оценка существенности коэффициента регрессии и уравнения связи. Множественная корреляция.
Тема 9.	Выборочное наблюдение.	Общая характеристика выборочного наблюдения.

		Ошибки выборки при собственно случайном отборе. Основные способы формирования выборочной совокупности. Определение необходимой численности выборки. Малая выборка. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
--	--	--

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям и экзамену;
- изучение учебников, учебных пособий, научных публикаций;
- конспектирование учебных и научных изданий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы не предусмотрена.

Темы полностью или частично отнесенные на самостоятельное изучение с последующим контролем, не предусмотрены.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	8	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	8	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенций	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
			УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3		
высокий	85 – 100	отлично/отлично	Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию статистики с практикой, правильно обосновывает принятые решения; – показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании различных методов статистики; – уверенно анализирует поставленную задачу с выделением ее базовых составляющих; – уверенно и правильно определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – дополняет теоретическую информацию сведениями исследовательского и практического характера; – выделяет закономерности сбора, обработки и анализа данных для решения		

			управленческих задач; – способен провести сбор, обработку и анализ данных в управленческой ситуации; – способен применить современный инструментарий и информационно-аналитические системы для решения поставленных управленческих задач; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.		
повышенный	65 – 84	хорошо/хорошо	Обучающийся: – довольно полно излагает учебный материал, умеет связывать теорию статистики с практикой, обосновывает принятые решения; – показывает понимание и способность к использованию различных методов статистики; – способен дополнять теоретическую информацию сведениями исследовательского и практического характера; – в большинстве случаев правильно и уверенно анализирует поставленную задачу с выделением ее базовых составляющих; – определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – в большинстве случаев способен провести сбор, обработку и анализ данных в управленческой ситуации; – ориентируется в учебной и профессиональной литературе;		

			дает, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.		
базовый	41 – 64	удовлетворительно / удовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП и предстоящей профессиональной деятельности по профилю обучения; – с неточностями излагает принятую в статистике терминологию; – с неточностями анализирует поставленную задачу с выделением ее базовых составляющих; – в целом определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – с затруднениями проводит сбор, обработку и анализ данных в управленческих ситуациях; в целом демонстрирует знания основной части учебной литературы по дисциплине.		
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/неудовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проводить сбор, обработку		

			и анализ данных, необходимых для решения управленческих задач; ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		
--	--	--	---	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине Статистика проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
1.	Устный опрос по теме 2 «Статистическое наблюдение»	Вопросы для подготовки и проведения устного опроса: 1. Дайте определение статистике как науки. 2. Охарактеризуйте научные дисциплины в составе статистики. 3. Что собой представляет статистическое исследование? 4. Какие Вы знаете методы статистики? 5. Перечислите основные требования к организации статистического исследования. 6. Что такое статистическое наблюдение? 7. Охарактеризуйте основные этапы статистического наблюдения. 8. Дайте определения объекту статистического наблюдения, статистической совокупности, признакам единиц статистической совокупности. 9. Какие признаки называются атрибутивными, а какие – количественными? 10. Каковы требования к программе статистического наблюдения? 11. Назовите и охарактеризуйте организационные формы статистического наблюдения. 12. Какие бывают виды статистических наблюдений? 13. Дайте характеристику способам статистического наблюдения. 14. Охарактеризуйте виды ошибок статистических наблюдений.	УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
2.	Устный опрос по теме 3 «Сводка и группировка»	Вопросы для подготовки и проведения устного опроса: 1. Что такое простая и сложная статистическая сводка? 2. Какие задачи решает статистика при помощи метода группировок? Что собой представляет группировка? 3. Дайте характеристику типологических, структурных и аналитических группировок. 4. Какими условиями определяется число групп при проведении группировки? 5. Что собой представляет статистическая таблица? 6. Охарактеризуйте простые, групповые и комбинационные статистические таблицы. 7. Назовите и охарактеризуйте основные элементы статистического графика. 8. Как классифицируются статистические графики по способу построения, по виду графического образа, по назначению?	УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3
3.	Тестирование по теме 4 «Статистические показатели»	Тестирование: 1. Показатели, отражающие физические размеры изучаемых статистикой процессов и явлений А) абсолютные показатели Б) относительные показатели В) средние показатели Г) сводные показатели 2. Показатели числовой меры соотношения двух сопоставляемых между собой величин А) относительные показатели Б) средние показатели В) абсолютные показатели Г) условные показатели 3. Показатель, характеризующий изменение объема одного и того же явления во времени в зависимости от принятого базового уровня, - это ... А) относительная величина структуры Б) относительная величина интенсивности В) относительная величина динамики Г) относительная величина сравнения	УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
		4. Взаимосвязь между относительной величиной динамики, относительной величиной выполнения плана и относительной величиной планового задания следующая: А) $ОВВП / ОВПЗ = ОВД$ Б) $ОВВП * ОВПЗ = ОВД$ В) $ОВВП = ОВПЗ * ОВД$ Г) $ОВВП = ОВПЗ / ОВД$ 5. Относительная величина, представляющая собой соотношение частей совокупности между собой, - это ... А) относительная величина координации Б) относительная величина сравнения В) относительная величина интенсивности Г) относительная величина динамики 6. Обобщающие показатели, при помощи которых происходит сглаживание различий в величине признака, которые возникают по разным причинам у отдельных единиц наблюдения, - это ... А) абсолютные показатели Б) средние показатели В) относительные показатели Г) динамические показатели 7. Наиболее часто встречающийся вариант ряда распределения – это ... А) медиана Б) средняя арифметическая В) размах вариации Г) мода 8. Значение признака, которое лежит в основе ранжированного ряда и делит этот ряд на две равные по численности части – это ... А) медиана Б) средняя арифметическая В) средняя гармоническая Г) мода	

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
		9. Средняя арифметическая из абсолютных отклонений отдельных значений признака от средней – это ... А) размах вариации Б) дисперсия В) среднее линейное отклонение Г) среднее квадратическое отклонение 10. Взаимосвязь между общей, межгрупповой и внутригрупповой дисперсиями следующая: А) общая дисперсия равна разности межгрупповой дисперсии и средней внутригрупповой дисперсии Б) общая дисперсия равна произведению межгрупповой дисперсии и средней внутригрупповой дисперсии В) общая дисперсия равна отношению межгрупповой дисперсии и средней внутригрупповой дисперсии Г) общая дисперсия равна сумме межгрупповой дисперсии и средней внутригрупповой дисперсии	
4.	Тестирование по теме 6 «Ряды динамики»	<i>Тестирование:</i> 1. Ряды динамики – это ... А) ряды статистических показателей, характеризующих развитие явлений природы и общества во времени Б) ряды статистических показателей, характеризующих изменения, происходящие в разных регионах страны В) упорядоченное распределение единиц совокупности на группы по качественному признаку Г) упорядоченное распределение единиц совокупности на группы по количественному признаку 2. Показатель, определяющий, на сколько единиц изменился последующий уровень ряда по сравнению с предыдущим или по сравнению с начальным уровнем А) коэффициент роста Б) темп роста	УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
		В) абсолютный прирост Г) абсолютное значение однопроцентного прироста 3. Показатель, определяющий, на сколько процентов увеличился уровень отчетного периода по сравнению с предыдущим или по сравнению с начальным уровнем А) коэффициент роста Б) темп прироста В) абсолютный прирост Г) абсолютное значение однопроцентного прироста 4. Для измерения уровня колеблемости показателей в рядах динамики применяется А) индекс сезонности Б) индекс цен В) индекс себестоимости Г) индекс заработной платы 5. Показатели, которые в общем виде определяются как отношение исходных (эмпирических) уровней ряда динамики к теоретическим (расчетным) уровням, выступающим в качестве базы сравнения, называются А) индексы сезонности Б) темпы роста В) абсолютные приросты Г) динамические коэффициенты 6. Основная закономерность изменения уровней ряда, показывающая плавное изменение явления во времени, свободное от всевозможных колебаний и отклонений, вызванных разными причинами, - это ... А) мода Б) дисперсия В) тренд Г) конкордация 7. Метод обнаружения общей тенденции развития явления, который заключается в том, что первоначальный ряд динамики преобразуется и заменяется другим,	

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
		показатели которого относятся к большим по продолжительности периодам времени, - это ... А) метод скользящей средней Б) метод аналитического выравнивания В) метод наименьших квадратов Г) метод укрупнения интервалов 8. Метод, основанный на исчислении средних величин за укрупненные периоды времени, при этом каждый последующий укрупненный интервал получают путем постепенного сдвига от начального уровня ряда динамики на один его уровень – это ... А) метод скользящей средней Б) метод аналитического выравнивания В) метод наименьших квадратов Г) метод укрупнения интервалов 9. Метод, при котором фактические уровни ряда динамики заменяются теоретическими уровнями, вычисленными на основе определенной кривой, описываемой математическим выражением – это ... А) метод наименьших квадратов Б) метод аналитического выравнивания В) метод скользящей средней Г) метод укрупнения интервалов 10. Распределение выявленных в анализе рядов динамики закономерностей изучаемого явления на будущие периоды для прогнозирования – это ... А) функциональная зависимость Б) вариационный ряд В) экстраполяция Г) детерминация	
5.	Контрольная работа по теме 6 «Ряды динамики»	Контрольная работа <i>Вопрос 1.</i> Что характеризует средний уровень ряда динамики? Какие существуют методы расчета среднего уровня интервального и моментного рядов? <i>Вопрос 2.</i> Как выявляются и измеряются сезонные колебания в динамических рядах?	УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3

№ п п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции																																																																									
		Задача 1. Провести анализ основной тенденции развития явления (производства продукции, млн. руб.) методом укрупнения интервалов, методом скользящей средней, методом аналитического выравнивания. Построить графики. Спрогнозировать показатели на следующие два периода на основе аналитического выравнивания. Сформулировать выводы. <table><tr><td>2014</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019</td><td>2020</td><td>2021</td><td>2022</td></tr><tr><td>46</td><td>38</td><td>44</td><td>49</td><td>57</td><td>52</td><td>39</td><td>56</td><td>62</td></tr></table> Задача 2. Рассчитать индексы сезонности, построить график сезонной волны, сформулировать вывод по следующим данным: <table><tr><th rowspan="2">Месяц</th><th colspan="3">Объем производства продукции, тыс. тонн</th></tr><tr><th>2020 год</th><th>2021 год</th><th>2022 год</th></tr><tr><td>январь</td><td>2105</td><td>2725</td><td>2324</td></tr><tr><td>февраль</td><td>2212</td><td>2520</td><td>2314</td></tr><tr><td>март</td><td>2305</td><td>2588</td><td>2651</td></tr><tr><td>апрель</td><td>3205</td><td>3370</td><td>3041</td></tr><tr><td>май</td><td>3738</td><td>3844</td><td>3446</td></tr><tr><td>июнь</td><td>4040</td><td>4215</td><td>4321</td></tr><tr><td>июль</td><td>4128</td><td>4418</td><td>4329</td></tr><tr><td>август</td><td>4087</td><td>4049</td><td>4202</td></tr><tr><td>сентябрь</td><td>3603</td><td>3762</td><td>3639</td></tr><tr><td>октябрь</td><td>3810</td><td>3638</td><td>3458</td></tr><tr><td>ноябрь</td><td>3128</td><td>3321</td><td>3233</td></tr><tr><td>декабрь</td><td>2774</td><td>2980</td><td>3037</td></tr></table>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	46	38	44	49	57	52	39	56	62	Месяц	Объем производства продукции, тыс. тонн			2020 год	2021 год	2022 год	январь	2105	2725	2324	февраль	2212	2520	2314	март	2305	2588	2651	апрель	3205	3370	3041	май	3738	3844	3446	июнь	4040	4215	4321	июль	4128	4418	4329	август	4087	4049	4202	сентябрь	3603	3762	3639	октябрь	3810	3638	3458	ноябрь	3128	3321	3233	декабрь	2774	2980	3037	
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022																																																																				
46	38	44	49	57	52	39	56	62																																																																				
Месяц	Объем производства продукции, тыс. тонн																																																																											
	2020 год	2021 год	2022 год																																																																									
январь	2105	2725	2324																																																																									
февраль	2212	2520	2314																																																																									
март	2305	2588	2651																																																																									
апрель	3205	3370	3041																																																																									
май	3738	3844	3446																																																																									
июнь	4040	4215	4321																																																																									
июль	4128	4418	4329																																																																									
август	4087	4049	4202																																																																									
сентябрь	3603	3762	3639																																																																									
октябрь	3810	3638	3458																																																																									
ноябрь	3128	3321	3233																																																																									
декабрь	2774	2980	3037																																																																									

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
-------------------------	---------------------	------------------

средства (контрольно- оценочного мероприятия)		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный опрос	Обучающийся в процессе выступления или решения предложенной задачи продемонстрировал глубокие знания темы, сущности вопроса, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы		5
	Обучающийся в процессе выступления или решения предложенной задачи правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности или представлен недостаточно полный набор аргументов		4
	Обучающийся ориентируется в материале, но в рассуждениях не демонстрирует стройную логику ответа, на базовом уровне владеет профессиональной терминологией, частично раскрывает суть проблемы и предлагает общие подходы к ее решению.		3
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, в рассуждениях нет логики, не владеет профессиональной терминологией на базовом уровне либо не раскрывает суть проблемы.		2
Тестирование	Доля верных ответов – 90 %		5
	Доля верных ответов – 75 – 89%		4
	Доля верных ответов – 60 – 74%		3
	Доля верных ответов – менее 60%		2
Контрольная работа	Даны полные, развернутые ответы на вопросы, в полном объеме выполнены предложенные в работе задания, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, использует при ответе необходимые графические инструменты.		5
	Даны полные, развернутые ответы на вопросы, в полном объеме выполнены предложенные в работе задания, показана совокупность осознанных знаний об объекте; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, событий,		4

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности.		
	Даны полные, но недостаточно последовательные ответы на вопросы, не в полном объеме выполнены предложенные в работе задания, но при этом показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.		3
	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы, более половины предложенных в работе заданий не выполнены. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемые компетенции
Экзамен в письменно-устной форме по вопросам	Вопросы для подготовки к экзамену 1. Статистика как отрасль практической деятельности и общественная наука. Предмет и метод статистики. 2. Исторические аспекты развития статистики как науки. 3. Органы государственной статистики в Российской Федерации. Их функции. 4. Статистическое наблюдение как первый этап статистического исследования. Основные этапы статистического наблюдения. 5. Организационные формы статистического наблюдения.	УК-5 ИД-УК-5.1 ИД-УК-5.2 ИД-УК-5.3

	6. Виды и способы статистического наблюдения. 7. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. 8. Ошибки статистического наблюдения: ошибки репрезентативности и ошибки регистрации. 9. Сводка статистических данных, ее основные этапы. Простая и сложная статистические сводки. 10. Задачи и виды группировок. Применение формулы Стерджесса при определении числа групп. 11. Статистические ряды распределения. Виды рядов распределения. Графическое изображение вариационных рядов. 12. Понятие о статистической таблице и ее элементах. Виды статистических таблиц. Основные принципы правильного оформления таблиц. 13. Понятие о статистическом графике. Его элементы. Классификация графиков. 14. Понятие и виды статистических показателей. 15. Абсолютные статистические величины. Единицы измерения абсолютных величин. 16. Относительные статистические величины: понятие и виды. (относительная величина динамики, относительная величина планового задания, относительная величина выполнения плана). 17. Относительные статистические величины: понятие и виды. (относительная величина структуры, относительная величина координации, относительная величина интенсивности, относительная величина сравнения). 18. Сущность и значение средних величин. Виды средних величин. Правила выбора формы средней. 19. Средняя арифметическая и ее свойства. 20. Средняя гармоническая, средняя геометрическая и средняя квадратическая. 21. Структурные средние: мода и медиана. Расчет структурных средних в дискретных и интервальных рядах. 22. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 23. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, относительное линейное отклонение, коэффициент вариации. 24. Основные показатели изменения уровней ряда: абсолютный прирост, коэффициент роста, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста. 25. Исчисление средних показателей в рядах динамики.	
--	--	--

	26. Измерение колеблемости в рядах динамики. Выявление и измерение сезонных колебаний. 27. Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики: метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания. 28. Экстраполяция. Методы экстраполяции на основе среднего абсолютного прироста, на основе среднего коэффициента роста, на основе аналитического выравнивания. 29. Индексы. Виды индексов. Индивидуальные индексы цен, физического объема, товарооборота. Абсолютные изменения. Взаимосвязь индивидуальных индексов. 30. Индексы. Оценка влияния отдельных факторов на изменение анализируемого показателя (на примере влияния цены и физического объема на изменение товарооборота отдельного товара). 31. Общие (сводные) индексы. Агрегатные индексы физического объема. Агрегатный индекс цен Э.Пааше. Агрегатный индекс товарооборота. Взаимосвязь индексов. 32. Агрегатный индекс цен Э.Пааше. Агрегатный индекс цен Э.Ласпейреса. Идеальный индекс цен Фишера. 33. Индексы переменного и постоянного состава. Индексы структурных сдвигов. 34. Цепные и базисные индексы. Абсолютные показатели изменения товарооборота за счет отдельных факторов. 35. Виды связи между функциональными и результативными признаками. 36. Методы выявления корреляционной связи: метод рассмотрения параллельных данных, графический метод. 37. Методы выявления корреляционной связи: метод аналитических группировок, метод корреляционных таблиц. 38. Показатели тесноты связи между двумя качественными признаками: коэффициент ассоциации, коэффициент контингенции. 39. Выборочное наблюдение. Виды выборки по методу и характеру отбора единиц. 40. Этапы организации и проведения выборочного наблюдения. 41. Выборочное наблюдение. Виды выборки по методу проведения. <i>Типы задач для подготовки к экзамену:</i> 1. Группировка. Графическое представление результатов. 2. Условно-натуральные единицы измерения. 3. Все виды относительных величин (ОВД, ОВПЗ, ОВВП, ОВК, ОВИ, ОВС, ОВСр). 4. Средние величины (в дискретных и интервальных рядах). 5. Структурные средние (в дискретных и интервальных рядах). 6. Абсолютные и относительные показатели вариации.	
--	---	--

	7. Аналитические показатели динамического ряда (<i>абсолютный прирост, коэффициент роста, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста</i>). 8. Расчет средних показателей в динамических рядах. 9. Измерение сезонных колебаний. График. 10. Методы выявления тенденции (укрупнение интервалов, скользящая средняя, аналитическое выравнивание). Графики. 11. Экстраполяция. 12. Индивидуальные индексы. Абсолютные изменения показателей. Факторный анализ. Взаимосвязь индексов. 13. Агрегатные индексы. Абсолютные изменения показателей. Взаимосвязь индексов. 14. Цепные и базисные индивидуальные и агрегатные индексы. Абсолютные изменения показателей. Взаимосвязь индексов. 15. Индексы цен Э.Пааше, Э.Ласпейреса, И.Фишера.	
--	---	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен с оценкой в письменно-устной форме по вопросам	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросе; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, демонстрирует результаты системной работы с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной,		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно отвечает на дополнительные вопросы средней сложности, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе учебной работы. В ответе раскрыто, в основном, содержание вопросов, имеются несущественные неточности при ответе на дополнительные вопросы.		4
	Обучающийся: – показывает знания базового материала, которые отличаются поверхностностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может в полном объеме обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, представления о межпредметных связях слабые; – знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание вопроса раскрыто на базовом уровне, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы, ответ носит репродуктивный характер.		3
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении заданий. На часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных		2

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	ответов. Не выполняет практические задания.		

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- устный опрос;		2 – 5
- тестирование		2 – 5
- контрольная работа		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за семестр (дисциплину) экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- анализ ситуаций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Статистика» реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- выполнение заданий на практических занятиях: № 2 «Статистическое наблюдение», № 3 «Сводка и группировка статистических данных», № 4 «Статистические показатели», № 5 «Средние величины и показатели вариации», № 6 «Ряды динамики», № 7 «Статистические индексы», № 8 «Статистические методы изучения взаимосвязи», № 9 «Выборочное наблюдение».

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.]; под ред. В.Г. Ионина.	Статистика	Учебник	М.: ИНФРА-М	2024	https://znanium.com/catalog/product/1228803	-
2	Годин А. М.	Статистика	Учебник для бакалавров	Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»	2020	https://znanium.com/catalog/product/1093663	-
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Шумак О. А., Гераськин А.В.	Статистика	Учебное пособие	М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М	2019	https://znanium.com/catalog/product/1002740	-
2	Ивченко Ю. С.	Статистика	Учебное пособие	Москва: ИЦ РИОР: ИНФРА-М	2018	https://znanium.com/catalog/product/929679	-
3	Баздарева З. В.	Статистика	Учебник	Москва: Изд. Дом МИСиС	2017	https://znanium.com/catalog/product/1257425	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Пришляк Е.А.	Теория статистического исследования	Учебное пособие	М.: РИО РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	локальная сеть университета	5
2	Пришляк Е.А.	Теория статистики. Практикум.	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2020	локальная сеть университета	5
3	Пришляк Е.А.	Общая теория статистического исследования	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2022	локальная сеть университета	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	-

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры