


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы**  
бакалавриат

**Направление подготовки** 43.03.01 Сервис

**Направленность (профиль) подготовки** Сервис в индустрии моды и красоты

**Форма обучения** очная

**Сроки освоения ОПОП** нормативный (4 года)

**Факультет** физико-математический

**Кафедра** общей и теоретический физики и МПФ

Рязань, 2020

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Методы и средства исследований» является формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения современных методов и средств исследования технологических процессов в сервисной деятельности.

Задача данной дисциплины состоит в том, чтобы научить студентов:

- применению математико-статистических методов для получения математических моделей и анализа технологических процессов;
- использованию современных средств для исследования технологических процессов сервисной деятельности

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА.**

2.1. Учебная дисциплина Б.1.В.ДВ.4.1 «Методы и средства исследований» относится к вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору)

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- «Математика»
- «Метрология, стандартизация и сертификация»

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Производственная практика;
- Выпускная квалификационная работа

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) (общепрофессиональных-ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	Особенности статистической информации, приемы и методы работы со статистическими данными Основные источники и методы получения статистической информации; Приемы обработки исследовательской информации, Методы работы с компьютером в рамках исследовательской деятельности	Подбирать, обрабатывать и применять статистическую информацию Самостоятельно подбирать необходимую экономическую, статистическую и производственную информацию; Планировать исследование, в том числе с помощью компьютера; Обрабатывать результаты исследований	Приемами и методами работы со статистическими данными Методами получения информации, необходимой при статистическом исследовании; Навыками планирования исследований Методами обработки результатов исследований
2.	ПК-2	готовность к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства	Цели исследований в области сервисной деятельности Задачи исследований в области сервисной деятельности Методы сервисных исследований	Применять методы исследований при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса	Навыками применения исследовательских методов при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса
3.	ПК-6	готовность к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей	Цели исследований при обосновании и разработке технологии процесса сервиса, выбора ресурсов и технических средств для его реализации методы исследований при обосновании и разработке технологии процесса сервиса, выбора ресурсов и технических средств для его реализации	На основе результатов исследований обосновывать и разрабатывать технологические процессы в профессиональной деятельности, выбирать ресурсы и технические средства	Навыками применения исследовательской деятельности в процессе разработке технологии процесса сервиса

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Методы и средства исследований					
Цель дисциплины		Целями освоения учебной дисциплины «Методы и средства исследований» является формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения современных методов и средств исследования технологических процессов в сервисной деятельности			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	<p>Знать особенности статистической информации, приемы и методы работы со статистическими данными; основные источники и методы получения статистической информации; приемы обработки исследовательской информации, методы работы с компьютером в рамках исследовательской деятельности</p> <p>Уметь подбирать, обрабатывать и применять статистическую информацию; самостоятельно подбирать необходимую экономическую, статистическую и производственную информацию; планировать исследование, в том числе с помощью компьютера; обрабатывать результаты исследований</p> <p>Владеть приемами и методами работы со статистическими данными; методами получения информации, необходимой при статистическом исследовании; навыками планирования исследований</p> <p>методами обработки результатов исследований</p>	Путем проведения лекционных, семинарских, занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, индивидуальные расчетные работы, проектная работа, индивидуальные домашние задания, зачет	<p><b>Пороговый</b> Понимает особенности статистической информации, способен работать со статистическими данными; способен работать с источниками статистической информации, самостоятельно их подбирать в соответствии с задачами профессиональной деятельности; способен на основе имеющегося опыта применять приемы и методы исследований в профессиональной деятельности</p> <p><b>Повышенный</b> Способен самостоятельно подбирать, обрабатывать и применять статистическую информацию; способен самостоятельно выбирать методы и приемы исследовательской деятельности для решения профессиональных задач</p>
ПК-2	готовность к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потреби-	<p>Знать цели и задачи исследований в области сервисной деятельности; методы сервисных исследований</p> <p>Уметь применять методы исследований при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия</p>	Путем проведения лекционных, семинарских, занятий, применения новых образовательных технологий, органи-	Тестирование, индивидуальные расчетные работы, проектная работа, индивидуальные домашние зада-	<b>Пороговый</b> способен применять исследовательские методы при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса на основе имеющихся образцов и примеров

	телей, в том числе с учетом социальной политики государства	сервиса Владеть навыками применения исследовательских методов при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса	зации самостоятельных работ.	ния, зачет	<b>Повышенный</b> Способен самостоятельно применять исследовательские методы при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса
ПК-6	готовность к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей	Знать цели и методы исследований при обосновании и разработке технологии процесса сервиса, выбора ресурсов и технических средств для его реализации; методы исследований при обосновании и разработке технологии процесса сервиса, выбора ресурсов и технических средств для его реализации Уметь на основе результатов исследований обосновывать и разрабатывать технологические процессы в профессиональной деятельности, выбирать ресурсы и технические средства Владеть навыками применения исследовательской деятельности в процессе разработке технологии процесса сервиса	Путем проведения лекционных, семинарских, занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, индивидуальные расчетные работы, проектная работа, индивидуальные домашние задания, зачет	<b>Пороговый</b> способен применять исследовательские навыки при разработке технологии процесса сервиса по существующим образцам и готовым схемам <b>Повышенный</b> Способен на основе результатов исследований обосновывать и разрабатывать технологические процессы в профессиональной деятельности, выбирать ресурсы и технические средства

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8 часов
1	2	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
В том числе:	-	-
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
В том числе	-	-
<b><i>СРС в семестре:</i></b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Другие виды СРС:	-	-
Выполнение индивидуальных расчетных заданий	12	12
Подготовка докладов, рефератов	3	3
Решение задач	3	3
Подготовка и выполнение проектной работы	13	13
Подготовка к тестированию знаний фактического материала	9	9
Работа с литературой и конспектами	11	11
Подготовка к зачету	9	9
<b><i>СРС в период сессии</i></b>		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (3)	<b>3</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>Часов</b>	<b>108</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>3</b>

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий ЭИОС университета (Moodle), Zoom, MS Teams и других.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
8	1	Цели и задачи курса. Научно-исследовательская работа и подготовка к ее проведению. Этапы НИР	Задачи и организация научно-исследовательских работ. Задача курса. Научная работа и технический прогресс. Виды научно-исследовательских работ в сервисной деятельности. Особенности поисковых исследовательских работ, их значение. Наука, ее структура, функции, задачи. Критерии научности. Методология и метод. Представление о научном методе
	2	Теоретические исследования. Моделирование в научном и техническом творчестве. Творчество в науке и практической деятельности	Задачи и методы теоретического исследования. Структура решения задачи. Стадии теоретических исследований. Место изобретательства в инженерной деятельности. Метод «проб и ошибок» - ненаправленный перебор вариантов решения задачи. Организационный подход к повышению эффективности поиска решения технических задач. Повышение эффективности творческого процесса путем увеличения хаотичности поиска. Мозговой штурм. Синектика. Метод фокальных объектов. Психологическая инерция. Нейро-лингвистическое программирование. Преодоление психологической инерции путем систематизации перебора вариантов решения. Морфологический анализ. Метод контрольных вопросов. Элементы ТРИЗ
	3	Основные положения научного эксперимента	Классификация, типы и задачи эксперимента. Средства и методы измерения. Применение измерительной техники для исследования технологических процессов. Сущность активного и пассивного эксперимента.

	4	Элементы статистики в сервисе	<p>Предмет, метод и организация статистики. Организация статистического наблюдения. Статистическая сводка и группировка. Графическое представление статистической информации. Абсолютные, относительные и средние статистические показатели. Анализ вариации.</p> <p>Представление о причинности, регрессии и корреляции. Парная регрессия и метод наименьших квадратов. Множественная регрессия. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Принятие решений на основе уравнений регрессии.</p> <p>Методы изучения связи качественных признаков.</p> <p>Ранговые коэффициенты связи. Понятие о рядах динамики и их видах. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики. Аналитические показатели ряда динамики. Средние показатели в рядах динамики и методы их исчисления.</p>
--	---	-------------------------------	--

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	1	Цели и задачи курса. Научно-исследовательская работа и подготовка к ее проведению. Этапы НИР	6		6	9	21	Тестирование (2 неделя)
	2	Теоретические исследования. Моделирование в научном и техническом творчестве. Творчество в науке и практической деятельности	6		6	16	28	Проверка индивидуальных расчетных заданий (4 неделя) Проверка отчетов по индивидуальным расчетным заданиям (6 неделя), тестирование (5 неделя)
	3	Основные поло-	6		6	9	21	Проверка индиви-



		жения научного эксперимента						дуальных расчетных заданий (8 недели)
	4	Элементы статистики в сервисе	6		6	16	28	Отчет по проектной работе (10 неделя) Тестирование (12 неделя), проверка решений задач (11 неделя)
		По пунктам 1-6				9	9	Подготовка к зачету
		<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>108</b>	<b>Зачет</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>108</b>	<b>Зачет</b>

### 2.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

### 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
8	1.	Цели и задачи курса. Научно-исследовательская работа и подготовка к ее проведению. Этапы НИР	Подготовка докладов, рефератов	3
			Подготовка к тестированию знаний фактического материала	3
			Работа с литературой и конспектами	3
	2.	Теоретические исследования. Моделирование в научном и техническом творчестве. Творчество в науке и практической деятельности	Выполнение индивидуальных расчетных заданий	3
			Подготовка к выполнению проектной работы	2
			Работа с литературой и конспектами	2
			Проведение расчетов по индивидуальным расчетным заданиям	3
			Подготовка отчета по индивидуальным расчетным заданиям	3
	Подготовка к тестированию знаний фактического материала	3		
3.	Основные положения научного эксперимента	Работа с литературой и конспектами	3	
Выполнение индивидуальных расчетных заданий	3			
Изучение литератур по тематике проектной работы	3			

	4.	Элементы статистики в сервисе	<p>Работа с литературой и конспектами Изучение литературы по тематике проектно работы</p> <p>Выполнение проектной работы</p> <p>Подготовка отчета по проектной работе</p> <p>Подготовка к тестированию знаний фактического материала</p> <p>Решение задач</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p>
		По пунктам 1- 4 Подготовка к зачету	<p>Работа с конспектами</p> <p>Разбор стандартных расчетных заданий по статистике</p> <p>Работа с регламентирующей и обеспечивающей статистическое исследование документацией</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p>
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>60</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>60</b>

### 3.2. График работы студента

Семестр № 8

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отчет по проектной работе	ОтПР											ОтПР	
Тестирование письменное, компьютерное	ТСп, ТСк		ТСк			ТСп							ТСк
Индивидуальные домашние задания	ИДЗ											ИДЗ	
Выполнение индивидуальных расчетных работ	ИРР				ИРР		ИРР		ИРР				

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

#### Некоторые общие рекомендации по изучению литературы.

- 1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранной специальности.
- 2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.
- 3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.
- 4) В идеале должен получиться полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, представленными на полях вопросами.
- 5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.
- 6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.
- 7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

#### 3.3.1. Тестирование

Тестирование предназначено для проверки усвоения обучающимися знаний и умений по темам 1 и 6

##### Примерная тематика заданий

1. Установите соответствие между видом НИР и решаемыми НИР задачами: Теоретико-экспериментальные работы; Экспериментальные работы Поисковые работы Исследовательские работы Внедрение САПР сервисного процесса в области моды и красоты; Определение качества краски для волос; Испытание новых швейных машин
2. Какие из перечисленных методов относятся к методам эмпирического уровня? Сравнение Анкетирование Тестирование Анализ Индукция
3. Расположите этапы НИР по порядку их выполнения: - выбор объекта НИ, обоснование цели и задач исследования, формирование темы, общее знакомство с проблемой, краткий обзор литературы, в нем описывается уже достигнутый уровень исследования и ранее полученные результаты, проводится патентный поиск. - составление технико - экономическое обоснование темы исследования, составление проблемы НИР, предварительное знакомство с объектом исследования, определение круга во-

просов, подлежащих изучению.

- изучение физической сущности исследуемого явления или процесса, разработка математической модели, анализ предварительно полученных результатов, выявление взаимосвязи факторов, влияющих на процесс, и выделение наиболее значимых из них.
- организация и проведение экспериментальных исследований
- внедрение результатов исследования в производство и производится расчет экономической эффективности в целом от исследования

1. Выберите примеры исследований, относящиеся к пассивным экспериментам:

Изучение предпочтений клиентов;

Изучение особенностей расхода краски при разных видах окрашивания и длины волос в рабочем процессе

Изучение изменений в работе швейных машин по мере увеличения срока их эксплуатации

2. При изучении объекта реальной действительности можно создать:

одну единственную модель;

несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;

одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;

точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;

вопрос не имеет смысла.

3. Математическая модель объекта — это:

созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;

описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;

совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;

совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;

последовательность электрических сигналов

### 3.3.2. Индивидуальные расчетные задания

Индивидуальные расчетные задания направлены на формирование у обучающихся навыков проведения расчетов по изучаемым разделам в профессиональной деятельности

Примерная тематика заданий

1. Сформулируйте цели, задачи, предмет и объект своей выпускной квалификационной работы. Подберите количественные параметры, которые могут быть использованы в такой работе.

2. Из доступных источников (статистические данные, отчеты, другая информация) подберите конкретные значения количественных параметров (не менее 30 значений)

3. Используя различные методы теоретических исследований, применимые для поставленной задачи, проведите анализ количественных параметров и сделайте выводы в соответствии с целями и задачами ВКР. Оцените достоверность полученных результатов.

1. Определить корреляционную однофакторную математическую модель по данным пассивного эксперимента.

По замерам обхвата груди  $X$  (в см) и роста  $Y$  (в см) у 44 мужчин некоторой области (результаты замеров сведены в прилагаемую таблицу). Найти приближенную зависимость между  $Y$  и  $X$  и между  $X$  и  $Y$ , а также оценить тесноту корреляционной связи между ними.

$X$	$Y$	$X$	$Y$
96	173	102	180
98	17	97	166
101	169	102	180
89	163	99	176

102	185	90	163
103	13	95	176
98	171	100	177
104	178	93	168
98	175	98	174
103	175	99	17
92	172	102	170
100	167	97	177
101	177	101	175
98	173	93	171
95	171	98	171
104	171	106	175
95	173	99	173
94	167	93	167
97	170	98	179
97	175	97	177
95	174	100	180
98	167	97	172
2. Проведите операцию исключения резко выделяющихся данных			
3. В статистической программе представьте полученные результаты			

### 3.3.3. Проект

Проект представляет собой комплексное практическое задание, направленное на закрепление умений и навыков формулировать и решать исследовательские задачи и использовать профессиональную информацию.

Проектное задание может выполняться индивидуально или в малых группах.

#### *Этапы подготовки проекта*

##### Подготовка

- Постановка исследовательской задачи и обоснование ее актуальности;
- Разработка структуры проекта;

##### Планирование

- Определение источников необходимой информации;
- Определение способов сбора и анализа информации;
- Определение способа представления результатов (формы проекта);
- Установление процедур и критериев оценки результатов проекта;
- Распределение задач (обязанностей) между участниками проекта (случае группового выполнения).

##### Выполнение проекта

- Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.);
- Выявление и обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта;
- Выбор оптимального варианта хода проекта;

- Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта.

Выводы

- Анализ информации;
- Формулирование выводов.

Обобщающий этап: оформление результатов.

Доработка проектов с учетом замечаний и предложений

Подготовка к публичной защите проектов

- Подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов (возможные формы отчета: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, письменный отчет);

- Генеральная репетиция публичной защиты проектов;

- Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого.

Представление (защита) проекта и оценка его результатов

- Подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов (возможные формы отчета: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, письменный отчет);

- Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого.

Заключительный этап:

- Публичная защита проектов осуществляется на итоговом занятии. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

### 3.3.4. Решение задач

Самостоятельное решение задач направлено на закрепление знаний, умений и навыков, приобретаемых студентами на лекциях и практических занятиях. Задачи ориентированы на отдельные, последовательно изучаемые разделы дисциплины и охватывают включенный в нее программный материал. Предполагается их выполнение студентами по заданным вариантам с внесением в задачу соответствующих числовых данных, что указывается применительно к каждой включенной в работе задаче.

Решение задачи имеет большое значение в учебном процессе, поскольку способствует не только углубленному изучению студентом важнейших методологических вопросов теории статистики, но и приобретению практических навыков в расчетах статистических показателей, построении таблиц, графиков. Это достигается лишь при самостоятельном выполнении задания.

При решении задач следует руководствоваться следующими требованиями:

1) работу необходимо выполнять и представлять в срок, установленный графиком представления работ.

2) работа должна выполняться в той последовательности, в которой указаны номера задач.

3) перед решением необходимо полностью привести условия задач.

4) решение задач следует сопровождать необходимыми формулами, развернутыми расчетами, краткими пояснениями. Задачи, в которых даны только ответы без расчетов, будут считаться нерешенными.

Образец задач:

1. Определите изменение физического объема реализации потребительских товаров предприятиями розничной торговли города в текущем периоде по сравнению с предшествующим

щим, если товарооборот возрос на 42,3%, а цены повысились на 13,7%.

2. Цены на потребительские товары и услуги в регионе в январе по сравнению с предшествующим месяцем возросли на 3,4%, а в феврале по сравнению с январем — на 4,5%. Как изменились цены в марте по сравнению с февралем, если: а) общий рост цен за I квартал данного года составил 110,7%; б) при расчете всех индексов использовались веса декабря предшествующего года?

3. По предложенным данным рассчитайте линейные коэффициенты абсолютных структурных сдвигов для каждого года начиная с 1998 г. В какие годы структура рассматриваемых параметров претерпела наибольшие и наименьшие изменения?

Результаты решения некоторых задач целесообразно оформить в таблицы. Каждая статистическая таблица, приведенная в работе, должна иметь заголовок, наименование подлежащего и сказуемого, т.е. соответствовать всем требованиям, предъявляемым к статистическим таблицам.

При использовании статистических формул следует применять общепринятую символику и объяснять смысл символов. Если в основной формуле показатель в свою очередь является результатом последующего расчета необходимо привести и формулу его расчета.

Вычисление индексов, доли необходимо производить с точностью до 0,0001; процентов, средних, показателей вариации и абсолютных величин - до 0,01.

### 3.3.5. Подготовка докладов, рефератов

Рефераты/ доклады по дисциплине предполагают анализ литературы по предложенной тематике и представление материалов для общего обсуждения для более полного охвата материала и отработки навыков постановки исследовательских заданий.

#### Примерная тематика рефератов/ докладов:

1. Научная картина мира.
2. Идеалы и нормы научного исследования.
3. Функции научного познания.
4. Традиции и инновации в науке
5. Естественнонаучная и гуманитарная культура: проблемы двух альтернатив
6. Проблема классификации наук
7. Социальная структура науки
8. Абстракция как теоретический прием исследования
9. Метод идеализации в науке
10. Роль аналогии в научном познании
11. Роль метафор в научном познании
12. Методология моделирования в научном познании
13. Мысленный эксперимент.
14. Генетически-конструктивный метод построения научных теорий
15. Гипотетико-дедуктивный метод.
16. Человек и прибор.
17. Ритм и цикл как универсалии культуры
18. Циклические закономерности в естественных науках. Биоритмология
19. Антропология науки
20. Знание и вера
21. Психология научного творчества
22. Игра как способ познания
23. О роли интуиции в научном познании
24. Логика и интуиция в научном познании
25. Роль парадоксов в научном поиске



26. Конструктивный подход в познании
27. Эстетическое измерение научного познания
28. Языки науки и языки искусства
29. Магия, наука, религия. (Научное и вненаучное познание)
30. Проблема мифологизации науки
31. Социальное измерение науки
32. Социальная история науки
33. Наука и жизненный мир
34. Наука и повседневность
35. Наука и власть
36. Гендерные исследования знания
37. Этика науки.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

*Рейтинговая система не используется.*

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Васильева, Э.К. Статистика [Электронный ресурс].: учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 399 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436865">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436865</a> (дата обращения: 24.07.2020).	4	8	ЭБС	
2	Шульмин, В.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Шульмин. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 180 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439335">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439335</a> (дата обращения: 24.07.2020).	1-3	8	ЭБС	

## 5.2. Дополнительная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Аверченков, В.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 4-е изд., стер. - М. : Флинта, 2016. - 78 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93272">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93272</a> (дата обращения: 24.07.2020).	1-3	8	ЭБС	
2	Божко, В.П. Информационные технологии в статистике [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.П. Божко. - М. : Евразийский открытый институт, 2010. - 167 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90549">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90549</a> (дата обращения: 24.07.2020).	4	8	ЭБС	
3	Колесникова, И.И. Статистика [Электронный ресурс] : Практикум : учебное пособие / И.И. Колесникова, Г.В. Круглякова. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 288 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=109954">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=109954</a> (дата обращения: 24.07.2020).	4	8	ЭБС	
4	Марусева, И.В. Творческая реклама [Электронный ресурс] : приемы и методы ее создания (художественно-аналитическое исследование) : монография / И.В. Марусева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 419 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276141">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276141</a> (дата обращения: 24.07.2020).	1-3	8	ЭБС	
5	Михайлов, В.А. Научное творчество [Электронный ресурс] : методы конструирования новых идей / В.А. Михайлов, П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во МЦИТО, 2014. - 95 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277318">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277318</a> (дата обращения: 24.07.2020).	1-3	8	ЭБС	
6	Панова (Зенова), Е.С. Развитие креативного мышления: от проблемы к инновационному решению: 10 первых шагов изобретателя [Электронный ресурс] : монография / Е.С. Панова (Зенова). - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 197 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435724">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435724</a> (дата обращения: 24.07.2020).	1-3	8	ЭБС	

7	Статистика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. И.И. Елисейевой. - М. : Юрайт, 2012. - 483 с. [есть и др. изд.] – То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/548251E9-CAFF-432F-AC1A-319D71821D71">https://www.biblio-online.ru/book/548251E9-CAFF-432F-AC1A-319D71821D71</a> (дата обращения: 24.07.2020).	4	8	1+1+ ЭБС
8	Тимофеева, Ю.Ф. Основы творческой деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ф. Тимофеева. - Изд. 3-е. - М. : Прометей, 2013. - Ч. I. Эвристика, ТРИЗ. - 368 с. - Режим доступа : <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=212842">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=212842</a> (дата обращения: 24.07.2020).	1-3	8	ЭБС
9	Яцко, В.А. Практикум по дисциплине «Статистика» [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Яцко. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - Ч. I. Общая теория статистики. - 130 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228785</a> (дата обращения: 24.07.2020).	4	8	ЭБС

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 24.07.2020).

2. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 08.07.2020).

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. [Statistics Bureau Home Page](http://www.stat.go.jp/english/info/148.htm) [Электронный ресурс] : [портал]. - Режим доступа: <http://www.stat.go.jp/english/info/148.htm> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
2. The Nature Conservancy агентство [WWW.TENLIT.RU](http://WWW.TENLIT.RU) <http://nature.web.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
3. UN Data [Электронный ресурс] : [портал]. - Режим доступа: <http://data.un.org/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
4. ГМЦ Мосстата [Электронный ресурс] : интернет-портал. - Режим доступа: <http://www.mosstat.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
5. ГОСТ. Техническая литература агентство [Электронный ресурс] : электронная интернет-библиотека. - Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 24.07.2020).
7. Единый архив экономических и социологических данных [Электронный ресурс] : [сайт]. - Режим доступа: <http://stat.hse.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
8. Лаборатория научного творчества СУНЦ МГУ имени М.В. Ломоносова [Электронный ресурс] : [сайт]. - Режим доступа: <http://www.aesc.msu.ru/aesc.html>, свободный (дата обращения: 24.07.2020).
9. Мультистат [Электронный ресурс] : ногофункциональный статистический портал. - Режим доступа: <http://www.multistat.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
10. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 24.07.2020).
11. Официальный фонд Г.С. Альтшуллера [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: [http://www.altshuller.ru/altshuller\\_main/](http://www.altshuller.ru/altshuller_main/) , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
12. Первое независимое рейтинговое агентство [Электронный ресурс] : [сайт]. - Режим доступа: <http://www.fira.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
13. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 24.07.2020).
14. Статистика он-лайн – [Электронный ресурс] : [сайт]. - Режим доступа: <http://guide.aonb.ru/stat.html> , свободный (дата обращения: 24.07.2016).
15. СТАТИСТИКА.ru [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: <http://statistika.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
16. ТРИЗ. Креативный мир [Электронный ресурс] : [сайт]. - Режим доступа: <http://www.trizland.ru/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
17. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/> , свободный (дата обращения: 24.07.2020).
18. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 24.07.2020).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:  
*Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс*

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:  
*Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. Компьютерный класс, оборудованный компьютерами*

6.3. Требования к специализированному оборудованию:  
**Не предусмотрено.**

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)**

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические и семинарские занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические и семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, развития умений и навыков решения задач, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, решения стандартных и нестандартных задач различной степени сложности, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов, либо студентам предлагается ознакомиться с нормативными документами. Обсуждение сообщения или изученных материалов совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике и разбор типовых и усложненных задач по тому или иному разделу. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, разбираются типовые задачи по

изучаемой теме. Студенты разбирают основные подходы к решению этих задач на основе материалов лекций и учебников. Затем полученные результаты проверяются с помощью какой-либо статистической программы. Завершающий этап предполагает знакомство со сложными или нестандартными задачами изучаемой темы, требующими дополнительных знаний или нестандартного подхода. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки студентам.

При подготовке к семинару или практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов
2. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
3. Представление результатов практических заданий (рефератов, проектов) с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов.
4. ИТ обработка данных при выполнении проекта

#### **10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:**

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020 г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

- вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.);
- набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
- система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО)

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции или её части	Наименование оценочного средства
1	Цели и задачи курса. Научно-исследовательская работа и подготовка к ее проведению. Этапы НИР	<b>ОПК-1, ПК-2, ПК-6</b>	<b>зачет</b>
2	Теоретические исследования.		
3	Основные положения научного эксперимента		
4	Элементы статистики в сервисе		

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (зачет)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Понятие научного исследования, его цели и задачи. Сформулируйте и проиллюстрируйте примерами роль научных исследований в сервисе	ПК2 31; ПК2 32; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
2.	Виды научных исследований. Различные способы классификации. Приведите примеры различных классификаций и объясните основания и принцип их построения	ПК2 31; ПК2 32; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
3.	Научная работа и технический прогресс. Виды научных исследований в сервисной деятельности. Приведите примеры научных исследований в сервисе, поясните их значимость	ПК2 31; ПК2 32; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
4.	Многогранность понятия «наука». Социальные и психологические особенности науки. Сравните особенности научных исследований в различных видах сервисной деятельности	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
5.	Функции науки. Наука и другие отрасли культуры. Объясните, чем наука отличается от других видов культуры	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1;
6.	Критерии научности знания. Характерные и	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6

	отличительные черты науки. Приведите примеры применения критериев научности в области сервиса	31; ПК6 У1;
7.	Уровни научного знания. Приведите примеры элементов научного знания в сервисе разных уровней	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
8.	Классификация наук. Проиллюстрируйте место дисциплин, которые Вы изучали, в различных классификациях	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
9.	Формы научного знания. Приведите примеры различных форм научного знания из области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
10.	Понятие о методологии и методе науки. Какие методы Вы планируете использовать при подготовке ВКР?	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
11.	Структура современного научного метода	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32
12.	Особенности теоретического уровня познания. Функции теоретического уровня познания. Приведите примеры исследований в области сервиса, которые относятся к теоретическим	ПК2 31; ПК2 32; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
13.	Специфика теоретических методов познания. Проиллюстрируйте особенности теоретических методов познания примерами из области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 32
14.	Методы теоретических исследований: классификация и особенности применения. Какие из теоретических методов применимы в любой отрасли науки?	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 32
15.	Место изобретательства в инженерной деятельности. Метод «проб и ошибок» - ненаправленный перебор вариантов решения задачи. Продемонстрируйте преимущества и недостатки метода проб и ошибок на примерах из области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 32; ПК6 У1; ПК6 В1
16.	Организационный подход к повышению эффективности поиска решения технических задач. Повышение эффективности творческого процесса путем увеличения хаотичности поиска.	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
17.	Мозговой штурм. Опишите разновидности мозгового штурма и условия их применения на практике	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
18.	Синектика. Приведите примеры применения синектики при проведении исследований в	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1



	области профессиональной деятельности	
19.	Метод фокальных объектов. Приведите примеры применения метода фокальных объектов при проведении исследований в области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
20.	Морфологический анализ. Метод контрольных вопросов. Сравните эффективность обоих методов на примере из области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
21.	Элементы ТРИЗ. Приведите примеры применения ТРИЗ	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
22.	Понятие эксперимента. Цели и задачи эксперимента. Приведите примеры экспериментов в области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
23.	Различные подходы к классификации эксперимента	ПК2 31; ПК2 33; ПК6 32
24.	Типы эксперимента. Задачи эксперимента. Приведите примеры различных типов экспериментов	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
25.	Средства и методы измерения в сервисе. Приведите примеры измерений в сервисе	ПК2 31; ПК2 32; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
26.	Понятие измерения. Особенности измерений в сервисе. Классификация измерений.	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
27.	Методы и методики измерений. Особенности измерений в сфере сервиса. Приведите примеры методов и методик, которые применимы в вашей профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
28.	Средства измерений. Классификация средств измерений. Охарактеризуйте и приведите примеры наиболее распространенных в сфере сервиса средства измерений	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
29.	Эксперимент как предмет исследования. Пассивный и активный эксперимент. Приведите примеры экспериментов в Вашей профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
30.	Однофакторный, многофакторный и полный факторный эксперимент. Объясните, в чем заключается различие между данными видами экспериментов и приведите примеры	ПК2 31; ПК2 33; ПК2 У1; ПК6 32; ПК6 У1
31.	Построение функциональных зависимостей по экспериментальным данным. Приведите пример из области профессиональной деятельности	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
32.	Представление о планировании эксперимента. Приведите пример плана эксперимента и	ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1

	объясните, как он составляется	
33.	Основные понятия и категории статистики. Организация статистического наблюдения. Статистическая сводка и группировка	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
34.	Графическое представление статистической информации. Виды статистических графиков. Приведите примеры применения статистических графиков в профессиональной деятельности	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
35.	Статистические таблицы. Приведите примеры применения статистических таблиц и их трактовки	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
36.	Абсолютные статистические показатели. Приведите примеры расчета данных показателей в соответствующей информационной среде	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
37.	Относительные статистические показатели. Приведите примеры расчета данных показателей в соответствующей информационной среде	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
38.	Средние в статистике. Приведите примеры расчета данных показателей в соответствующей информационной среде	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
39.	Причинная обусловленность явлений и событий. Регрессия и корреляция	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1;
40.	Парная регрессия. Метод наименьших квадратов. Приведите пример задачи из профессиональной области, реализуемой методом наименьших квадратов	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
41.	Представление о рядах динамики. Роль рядов динамики. Приведите примеры рядов в сервисных исследованиях.	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4;

		ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1
42.	Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Приведите примеры различных видов связей в профессиональной области	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1
43.	Принятие решений на основе уравнения регрессии. Приведите примеры применения статистических методов при принятии решений в области профессиональной деятельности	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
44.	Изучение связи качественных признаков. Приведите примеры качественных признаков и их связи из области профессиональной деятельности	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
45.	Ранговые коэффициенты связи.	ПК2 31; ПК6 31
46.	Представление о рядах динамики. Роль рядов динамики в изучении явлений сервиса.	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
47.	Виды рядов динамики. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики. Приведите примеры применения рядов динамики для анализа задач сервиса, в том числе с применением информационных технологий	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4
48.	Аналитические показатели рядов динамики. Обоснуйте необходимость аналитических показателей в профессиональной деятельности	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
49.	Средние показатели в рядах динамики. Методы их вычисления. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ПК2 31; ПК2 У1; ПК6 31; ПК6 У1
50.	Методы выявления сезонной компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции и их реализация с применением информационных технологий	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4
51.	<i>Типовое задание на работу со статистическими таблицами</i> Разработайте макет статистической таблицы, характери-	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3;

	<p>зующей зависимость различных статистических параметров друг от друга. Сформулируйте заголовок таблицы. Укажите:</p> <p>а) к какому виду таблицы относится макет;</p> <p>б) название и вид разработки подлежащего и сказуемого;</p> <p>в) группировочные признаки.</p>	<p>ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ПК6 З1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
52.	<p><i>Типовое задание на расчет коэффициентов ассоциации и контингенции</i></p> <p>Имеются таблично заданные статистические данные. По ним необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитайте коэффициенты ассоциации и контингенции.</li> <li>- сделать выводы и обосновать их</li> </ul>	<p>ОПК1 З1; ОПК1 З2; ОПК1 З3; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ПК6 З1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
53.	<p><i>Типовое задание на расчет средних и модальных значений в вариационных рядах</i></p> <p>Имеются таблично заданные статистические данные. По ним необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить среднее и модальное значение выбранного признака;</li> <li>- проверить полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ;</li> <li>- сделать выводы и обосновать их</li> </ul>	<p>ОПК1 З1; ОПК1 З2; ОПК1 З3; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ПК6 З1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
54.	<p><i>Типовое задание по подбору параметров выборочного наблюдения</i></p> <p>Имея данные о проведенном выборочном наблюдении, оцените предельные ошибки повторного и бесповторного выбора</p>	<p>ОПК1 З1; ОПК1 З2; ОПК1 З3; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ПК6 З1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
55.	<p><i>Типовое задание на группировку</i></p> <p>Классифицировать предложенные варианты группировок</p>	<p>ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 В1; ПК6 В1</p>
56.	<p><i>Типовое задание определение и сравнение коэффициентов вариации</i></p> <p>Имеются таблично заданные статистические данные. По ним необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить коэффициенты вариации,</li> <li>- сравнить их для каждого из предложенных пунктов;</li> <li>- сделать выводы;</li> <li>- проверить полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ</li> </ul>	<p>ОПК1 З1; ОПК1 З2; ОПК1 З3; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ПК6 З1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
57.	<p><i>Типовое задание на выбор и классификацию статистических признаков</i></p> <p>Подберите признаки, характеризующие предложенные явления и процессы</p>	<p>ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 В1; ПК6 В1</p>
58.	<p>Продумайте и предложите эксперимент, который можно было бы провести в условиях осуществления профессиональной деятельности по доказательству гипотезы о воздействии шума на утомляемость организма человека?</p>	<p>ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 В1; ПК6 В1</p>
59.	<p>Продумайте и организуйте в группе мозговой штурм для решения профессиональной задачи, возникающей при подготовке ВКР</p>	<p>ОПК1 В4; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
60.	<p>С помощью метода синектики предложите и проанализируйте решение (решения) задачи привлечение новых кли-</p>	<p>ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1</p>

	ентов для предприятия сервиса.	
61.	Применив метод морфологического анализа, придумайте название для Вашего салона красоты.	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
62.	Используя метод контрольных вопросов, разработайте дизайн визитки Вашего предприятия сервиса	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
63.	Перечислите задачи Вашей ВКР и объясните их связь с темой, предметом, объектов и целью ВКР	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
64.	Перечислите основные методы, которые Вы будете использовать при подготовке ВКР. Классифицируйте перечисленные методы	ПК2 32; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
65.	<i>Типовое задание на уравнение регрессии и коэффициент корреляции</i> По имеющимся данным необходимо построить уравнение регрессии и рассчитать коэффициент корреляции. Проверьте полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1
66.	Опишите предмет и объект ВКР. Объясните критерии их выделения	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
67.	На основе сформулированных цели и задач ВКР объясните структуру ВКР	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
68.	<i>Типовое задание на работу с интервальными рядами</i> По имеющимся статистическим данным необходимо определить степень расслоения по указанному признаку. Проверьте полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1
69.	Применив ТРИЗ, предложите усовершенствования места работы администратора в салоне красоты	ПК2 У1; ПК2 32; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
70.	<i>Типовое задание на расчет индексов</i> По имеющимся статистическим данным, представленным таблично, необходимо рассчитать сводные индексы товарооборота, цен, физического объема реализации и определить абсолютную величину экономии покупателей от снижения цен.	ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1
71.	Используя статистическую информацию о динамике численности и доходов салонов красоты, проанализируйте целесообразность открытия своего салона. Аргументируйте результаты анализа с привлечением статистического аппарата	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
72.	Применив ТРИЗ, предложите концепцию салона красоты / ателье, ориентированного на студентов, как целевую группу	ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 У1; ПК6 В1
73.	<i>Типовое задание на расчет статистических показателей</i>	ОПК1 31; ОПК1 32;

	<p>По имеющимся данным необходимо определить указанные статистические показатели. Проверьте полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ</p>	<p>ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
74.	<p><i>Типовое задание на работу с рядами динамики</i> По представленным рядам динамики необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- привести ряды к общему основанию;</li> <li>- представить относительные величины динамики в виде линейной диаграммы;</li> <li>- рассчитать коэффициент опережения.</li> <li>- проверьте полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ</li> </ul>	<p>ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1</p>
75.	<p><i>Типовое задание на обработку статистических данных</i> Необходимо подобрать из статистических источников информацию об указанном явлении, проанализировать ее и сделайте выводы. Проверить полученные результаты с помощью одной из специальных статистических программ</p>	<p>ОПК1 31; ОПК1 32; ОПК1 33; ОПК1 34; ОПК1 У1; ОПК1 У2; ОПК1 У3; ОПК1 У4; ОПК1 В1; ОПК1 В2; ОПК1 В3; ОПК1 В4; ПК2 31; ПК2 32; ПК2 У1; ПК2 В1; ПК6 31; ПК6 У1; ПК6 В1</p>

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Методы и средства исследований** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

**«зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»**

Утверждаю:

Декан

физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова

«31» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Методы и средства исследований**

Направление подготовки

**43.03.01 Сервис**

Направленность (профиль)

**Сервис в индустрии моды и красоты**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Рязань 2020



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Методы и средства исследований» является: формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения современных методов и средств исследования технологических процессов в сервисной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе (8 семестр).

## 3. Трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 академических часов.

## 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	Особенности статистической информации, приемы и методы работы со статистическими данными Основные источники и методы получения статистической информации; Приемы обработки исследовательской информации, Методы работы с компьютером в рамках исследовательской деятельности	Подбирать, обрабатывать и применять статистическую информацию Самостоятельно подбирать необходимую экономическую, статистическую и производственную информацию; Планировать исследование, в том числе с помощью компьютера; Обрабатывать результаты исследований	Приемами и методами работы со статистическими данными Методами получения информации, необходимой при статистическом исследовании; Навыками планирования исследований Методами обработки результатов исследований
2.	ПК-2	готовность к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства	Цели исследований в области сервисной деятельности Задачи исследований в области сервисной деятельности Методы сервисных исследований	Применять методы исследований при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса	Навыками применения исследовательских методов при планировании производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса
3.	ПК-6	готовность к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей	Цели исследований при обосновании и разработке технологии процесса сервиса, выбора ресурсов и технических средств для его реализации методы исследований при	На основе результатов исследований обосновывать и разрабатывать технологические процессы в профессиональной деятельности, выбирать ресурсы и	Навыками применения исследовательской деятельности в процессе разработки технологии процесса сервиса

			обосновании и разработке технологии процесса сервиса, выбора ресурсов и технических средств для его реализации	и технические средства	
--	--	--	---	---------------------------	--

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (8 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.