

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 13.09.2023 09:57:38

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef9a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научно-исследовательской работы

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки:	43.03.01 - Сервис
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения	2021 г.
Изучается	в 2 семестре

г. Пятигорск 20__ г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» является формирование набора общенаучных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 43.03.01 – Сервис

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- изучение методов поиска и обработки научной информации;
- изучение приемов научной работы студентов;
- изучение стадий статистического исследования;
- изучение средних величин и показателей вариации;
- изучение рядов распределения;
- изучение корреляционно-регрессионного анализа;
- изучение планирования эксперимента

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» относится к базовой части блока 1 ОП ВО направления подготовки 43.03.01 – Сервис. Ее освоение происходит в 2 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» имеет логическую связь с такой дисциплиной как «Статистика в АПК», а так же для прохождения ознакомительной практики.

4. Связь с последующими дисциплинами

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» служит основой для изучения дисциплин «Основы теории надежности», а также при сдаче государственного экзамена

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Индекс	Формулировка
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-5	способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

5.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов	УК-1

<p>экспериментальных исследований; - теоретические основы планирования эксперимента.</p>	
<p>Уметь: - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах; - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3.</p>	
<p>Владеть: - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов -навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта; - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов</p>	
<p>Знать: - теоретические основы планирования эксперимента. - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;</p>	ОПК-5
<p>Уметь: - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах;</p>	
<p>Владеть: - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов -навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта;</p>	

	<u>Астр.часы</u>	
Объем занятий:	81 ч.	3 з.е.
Итого		
В т.ч. аудиторных	27 ч.	
Из них:		
Лекций	13,5 ч.	
Практических работ	13,5 ч.	
Самостоятельной работы	54 ч.	

Зачёт с оценкой 2 семестр

7. Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
3 семестр							
1	Тема 1. Наука и научное исследование. Методологические основы научных исследований.	УК-1 ОПК-5	1,5	-	-		54
2	Тема 2. Научно-исследовательская работа студентов. Выбор направления и обоснование темы научного исследования.	УК-1 ОПК-5	1,5	3	-		
3	Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации. Научные работы.	УК-1 ОПК-5	1,5	3	-		
4	Тема 4. Методы теоретических исследований. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.	УК-1 ОПК-5	1,5	3	-		
5	Тема 5. Статистическое исследование. Средние величины. Показатели вариации.	УК-1 ОПК-5	1,5	1,5	-		
6	Тема 6. Выявление тенденции развития явления во времени (ряды динамики). Однофакторный	УК-1 ОПК-5	1,5	1,5	-		

	корреляционно-регрессионный анализ..						
7	Тема 7. Определение параметров многочлена степени $p > 2$.	УК-1 ОПК-5	1,5	1,5	-		
8	Тема 8. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ.	УК-1 ОПК-5	1,5	-	-		
9	Тема 9. Планирование эксперимента.	УК-1 ОПК-5	1,5	-	-		
Итого за 3 семестр			13,5	13,5	-		54
ИТОГО			13,5	13,5	-		54

7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объём часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
1	Тема 1. Наука и научное исследование. Методологические основы научных исследований.	1,5	
2	Тема 2. Научно-исследовательская работа студентов. Выбор направления и обоснование темы научного исследования.	1,5	
3	Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации. Научные работы.	1,5	
4	Тема 4. Методы теоретических исследований. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.	1,5	
5	Тема 5. Статистическое исследование. Средние величины. Показатели вариации.	1,5	
6	Тема 6. Выявление тенденции развития явления во времени (ряды динамики). Однофакторный корреляционно-регрессионный анализ.	1,5	
7	Тема 7. Определение параметров многочлена степени $p > 2$.	1,5	
8	Тема 8. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ.	1,5	
9	Тема 9. Планирование эксперимента.	1,5	
Итого за 3 семестр		13,5	
ИТОГО		13,5	

7.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.4.Наименование практических занятий

№ темы	Наименование тем практических работ	Объём часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
2	Лабораторная работа № 1. Решение задач на построение дискретных и интервальных вариационных рядов	1,5	
2	Лабораторная работа № 1. Решение задач на построение дискретных и интервальных вариационных рядов	1,5	
3	Лабораторная работа № 2. Решение задач на построение статистических графиков	1,5	
3	Лабораторная работа № 2. Решение задач на построение статистических графиков	1,5	
4	Лабораторная работа № 3. Решение задач по определению средних величин и показателей вариации	1,5	
4	Лабораторная работа № 3. Решение задач по определению средних величин и показателей вариации	1,5	
5	Лабораторная работа № 4. Решение задач по выявлению трендов, характеризующихся прямой линией и гиперболой	1,5	
6	Лабораторная работа № 5. Решение задач по выявлению тренда, характеризующегося параболой второго порядка	1,5	
7	Лабораторная работа № 6. Решение задач по выявлению тренда, характеризующегося экспонентой	1,5	
Итого за 3 семестр		13,5	
ИТОГО		13,5	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объём часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
3 семестр						
УК-1 ОПК-5	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-9	Конспект	Собеседование	46,17	5,13	51,3
УК-1 ОПК-5	Подготовка к практическим занятиям	Индивидуальное задание	Отчёт (письменный)	2,43	0,27	2,7
Итого за 3 семестр				48,6	5,4	54
ИТОГО				48,6	5,4	54

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств.

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроль (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
УК-1 ОПК-5	1-9	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

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

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы				
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов	
УК-1						
Базовый	Знать: - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;	- основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов;	- основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;	- основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов;	- основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;	
	Уметь: - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить	- сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить	- сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить	- сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить	- сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить	

	<p>статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах; 	<p>статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации;</p>	<p>статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; 	<p>статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах; 	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта; 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками обработки результатов статистического наблюдения; планирования экспериментов 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта; экспериментов 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта 	
Повышенный	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; - теоретические основы планирования эксперимента. 				<ul style="list-style-type: none"> - основные элементы организаци и научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; -

					<p>теоретическое основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;</p> <p>- теоретическое основы планирования эксперимента.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах; - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. 				<ul style="list-style-type: none"> - сводить и группировать результаты статистического наблюдения ; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах; - определять параметры многочлена степени $n > 2$; - разрабатывать планы полных

					факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3 .
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта; - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов 				<ul style="list-style-type: none"> -навыками обработки результатов статистического наблюдения ; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта; - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов
ОПК-5					
Базовый	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы планирования эксперимента. - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; 	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы планирования эксперимента. 	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы планирования эксперимента. - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; 	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы планирования эксперимента. - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ 	

				студентов;	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; 	<ul style="list-style-type: none"> - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; 	<ul style="list-style-type: none"> - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; 	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов -навыками обработки результатов статистического наблюдения; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов -навыками обработки результатов статистического наблюдения; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов -навыками обработки результатов статистического наблюдения; 	
Повышенный	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы планирования эксперимента. - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной 				<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы планирования эксперимента. - основные элементы организации научно-исследовательской деятельности

	<p>информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;</p>				<p>и; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы поиска и обработки научной информации; основные виды научных работ студентов; - теоретические основы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований;</p>
	<p>Уметь: - определять параметры многочлена степени $n > 2$; -разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. - сводить и группировать результаты статистического наблюдения; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах;</p>				<p>- определять параметры многочлена степени $n > 2$; - разрабатывать планы полных факторных экспериментов типов 2^2 и 2^3. - сводить и группировать результаты статистического наблюдения ; строить статистические графики; вычислять средние величины и показатели вариации; - выявлять тенденции развития явлений и процессов</p>

					во времени; - проводить обработку и анализ экспериментальных данных, полученных при однофакторном и многофакторном экспериментах;
	Владеть: - навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов - навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта;				- навыками составления и анализа математических моделей с использованием теории планирования экспериментов - навыками обработки результатов статистического наблюдения; - навыками составления и анализа математических моделей процессов в сфере автомобильного транспорта;

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Кол-во баллов
3 семестр			
1.	Отчет по практическому занятию	5 неделя	15
2.	Отчет по практическому занятию	10 неделя	20

3.	Отчет по практическому занятию	15 неделя	20
Итого за 3 семестр			55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачёта**

Процедура зачёта как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачёт выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачёте используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе.

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура зачета и зачёта с оценкой, как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

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

Допуск к **практическим работам** происходит при наличии у студентов печатного варианта отчёта. Защита отчёта проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчёта соответствует установленным требованиям, а отчёт полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижения оценки является:

- слабое знание темы и основной терминологии;
- пассивность участия в групповой работе;
- отсутствие умения применить теоретические знания для решения практических задач;
- несвоевременность предоставления выполненных работ.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-9	1-2	1-3	2	1-3
2	Подготовка к практическим работам	1-2	1-3	1	1-3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1 Перечень основной литературы

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2009. – 244 с.
2. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина, Е.В. Нижегородов, Г.И. Терехова. – М.: ФОРУМ, 2009. – 272 с.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Общая теория статистики: Учебник / А.И. Харламов, О.Э. Башина, В.Т. Баабурин и др.; Под ред. А.А. Спирина, О.Э. Башиной. – 4-е изд. – М.: финансы и статистика, 1997. – 296 с.
2. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Издание второе переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Наука», 1976. – 279 с.
3. Румшинский Л.В. Математическая обработка результатов экспериментов. Справочное руководство. – М.: Издательство «Наука», 1971. – 192 с.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Основы научно-исследовательской работы: Методические указания по выполнению практических работ / сост. Мусаелянц Г.Г.— Пятигорск.
2. Основы научно-исследовательской работы: Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов / сост. Мусаелянц Г.Г.— Пятигорск.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
3. Электронно-библиотечная система Лань

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

Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level- лицензия № 61541869

Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level - лицензия № 61541869

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

Ауд. 101Д/7 - лаборатория прикладной механики – для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации:

- Комплект учебной мебели;
- Стол для преподавателя, компьютерный - 1 шт.;
- Стул для преподавателя, компьютерный - 1 шт.;
- Шкаф для размещения наглядных учебных пособий открытый – 1 шт.;

- Стеллаж полочный для размещения наглядных учебных пособий открытый – 1 шт.;
- Стеллаж для размещения наглядных учебных пособий открытый – 2 шт.;
- Доска магнитно-маркерная, лекционная – 1 шт.;
- Персональный компьютер Pentium – 1 шт.;
- Мультимедиапроектор Epson – 1 шт.;
- Набор плакатов – 1 комплект;
- Набор макетов деталей и механизмов машин – 1 комплект;
- Макет механизма в разрезе – 3 шт.;
- Раковина сантехническая – 1 шт.

Читальный зал библиотеки 7 корпуса для самостоятельной работы
 Специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации:

- Комплект учебной мебели;
- Доступом к электронной информационно-образовательной среде;
- Книжные шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов.

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей)

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.