

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**Факультет физической культуры и спорта**

Утверждено

решением ученого совета ННГУ

(протокол от 23.06.2022 г. №6)

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Статистика физической культуры и спорта**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Уровень высшего образования

**бакалавриат**

*(бакалавриат / магистратура / специалитет)*

Направление подготовки / специальность

**49.03.01 «Физическая культура»**

*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность образовательной программы

**Спортивная тренировка (единоборства)**

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Форма обучения

**очная, заочная**

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Нижний Новгород

2022 год

## Лист актуализации

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.29 Статистика физической культуры и спорта относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули)

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. <b>Знает:</b> - понятие и классификация систем; - структуру и закономерности функционирования систем; - особенности системного подхода в научном познании; - понятие о системе физической культуры, целях, задачах и общих принципах; - основные технологии поиска и сбора информации; - форматы представления информации в компьютере; - правила использования ИКТ и средств связи; - информационно-поисковые системы и базы данных; - технологию осуществления поиска информации; - технологию систематизации полученной информации; - способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов; - основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; - виды и формы работы с педагогической и научной литературой; - требования к оформлению библиографии (списка литературы)	Уметь применять способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и проводить анализ полученных результатов. Знать способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и технологию проведения анализа полученных результатов Владеть способами статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и проведения анализа полученных результатов.	Тест,  Собеседование (устный опрос),  Задачи (практические задания)
	УК-1.2. <b>Умеет:</b> - работать с информацией, представленной в различной форме; - обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения; - синтезировать информацию, представленную в различных источниках; - использовать контент электронной информационно-образовательной среды; - анализировать информационные ресурсы; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; - обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода; - обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода	Уметь применять технологию проведения анализа статистических данных Знать технологию проведения анализа статистических данных Владеть технологией проведения анализа статистических данных	Тест,  Собеседование (устный опрос),  Задачи (практические задания)

	<p><b>УК-1.3. Имеет опыт:</b> - работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета; - использования методики аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование); - критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.</p>	<p><i>Уметь</i> применять методы расчета обобщающих статистических показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов, в том числе в сфере физической культуры и спорта  <i>Знать</i> методы расчета обобщающих статистических показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов, в том числе в сфере физической культуры и спорта  <i>Владеть</i> методами расчета обобщающих статистических показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов, в том числе в сфере физической культуры и спорта</p>	<p><i>Тест,</i></p> <p><i>Собеседование (устный опрос),</i></p> <p><i>Задачи (практические задания)</i></p>
<p><b>ОПК-14</b> Способен осуществлять методическое обеспечение и контроль тренировочного и образовательного процесса</p>	<p><b>ОПК-14.1. Знает:-</b> принципы и порядок разработки учебно-программной документации по тренировочному и образовательному процессам по физической культуре и спорту; - систему организации тренировочного процесса в организации дополнительного образования детей по физической культуре и спорту; - систему организации процесса спортивной подготовки в организации, осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта; - требования профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности; - федеральные стандарты спортивной подготовки по виду спорта (спортивной дисциплине); - федеральные государственные требования к реализации дополнительных предпрофессиональных программ в области физической культуры и спорта; - содержание методического обеспечения тренировочного и образовательного процессов в области физической культуры и спорта, включая современные методы и инновационные</p>	<p><i>Уметь</i> применять основные способы оформления, представления и обработки статистических данных  <i>Знать</i> основные способы оформления, представления и обработки статистических данных  <i>Владеть</i> основными способами оформления, представления и обработки статистических данных</p>	<p><i>Тест,</i></p> <p><i>Собеседование (устный опрос),</i></p> <p><i>Задачи (практические задания)</i></p>

	технологии; - основные способы оформления и представления методических материалов по обеспечению физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в физкультурно-спортивной организации; - показатели, характеризующие эффективность проведения учебно-тренировочного занятия по ИВС; - особенности оценивания процесса и результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС.		
	<b>ОПК-14.2. Умеет:</b> - изучать и обобщать информацию в области методического обеспечения физической культуры и спорта; - определять и планировать содержание методического обеспечения тренировочного и образовательного процессов; - анализировать проведенные занятия по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности; - анализировать проведенные занятия по ИВС для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности..	<i>Уметь</i> анализировать и интерпретировать полученные статистические данные <i>Знать</i> методы расчета обобщающих статистических показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов, в том числе в сфере физической культуры и спорта <i>Владеть</i> методами обработки, анализа и интерпретации социально-экономической информации в сфере физической культуры и спорта	<i>Тест,</i>  <i>Собеседование (устный опрос),</i>  <i>Задачи (практические задания)</i>
	<b>ОПК-14.3. Имеет опыт</b> - проведения педагогического наблюдения и анализа проведения занятия и фрагмента физкультурно-спортивного мероприятия с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания, лыжной подготовки, ИВС; - разработки методического обеспечения тренировочного процесса; - планирования информационного сопровождения физкультурно-спортивного праздника, соревнования, дня здоровья и другие мероприятия оздоровительного характера.	<i>Уметь</i> применять основные виды и технологию проведения статистического наблюдения <i>Знать</i> основные виды и технологию проведения статистического наблюдения <i>Владеть</i> технологией проведения статистического наблюдения	<i>Тест,</i>  <i>Собеседование (устный опрос),</i>  <i>Задачи (практические задания)</i>

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная форма</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
--	--------------------	---------------------	----------------

	обучения	форма обучения	форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>	<b>4 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>144</b>
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
- занятия лекционного типа	17	-	6
- занятия семинарского типа	17	-	6
- контроль самостоятельной работы	2		2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>121</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>9</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			в том числе												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы														
				из них														
	Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего								
Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	
Тема 1. Предмет и метод статистики	15		22	2		1	1					3		1	1		21	
Тема 2. Статистические величины и показатели вариации	20		22	4		1	4		1			8		2	1		20	
Тема 3. Ряды динамики	16		23	2		1	2		2			4		3	1		20	
Тема 4. Выборочное наблюдение	20		22	4		1	4		1			8		2	1		20	
Тема 5. Индексы	16		22	2		1	2		1			4		2	1		20	
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей	19		22	3		1	4		1			7		2	1		20	
КСР	2		2															
Промежуточная аттестация: экзамен	36		9															
Итого	144		144	17		6	17		6			36		12	7		121	

### ***Тема 1. Предмет и метод статистики.***

Предмет статистики. Статистика как наука. Ее связь с другими науками. Категории и задачи статистики.

Три группы методов статистики. Статистическое наблюдение как первый этап статистического исследования. Понятие, назначение и задачи статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Способы статистического наблюдения. Программно-методологические основы наблюдения: цель, объект, единица и время наблюдения. Программа наблюдения и требования к ней. Статистический формуляр: понятие, назначение, виды и особенности применения. Статистическая инструкция, ее назначение и содержание.

Статистические сводки и группировки как второй этап статистического исследования. Понятие о сводке, ее назначение и задачи. Виды сводок.

Простая и сложная группировки. Виды группировок: типологическая, структурная, аналитическая. Комбинационная группировка. Целевые задачи каждого вида группировки.

Принципы группировки: выбор основания группировки и группировочного признака; распределение единиц совокупности по группам; определение числа групп и интервалов группировки. Интервалы: равномерные и неравномерные, закрытые и открытые. Серединное значение интервала, центрирование интервалов. Формула Стерджесса для определения числа групп и интервала равномерной группировки.

Вторичная группировка, ее назначение и виды. Алгоритм укрупнения и разукрупнения первичных группировок. Многомерные группировки в статистике. Методы многомерных классификаций.

### ***Тема 2. Статистические величины и показатели вариации.***

Абсолютная величина: сущность, виды и единицы измерения. Классификация относительных величин, способы их расчета.

Средняя величина как обобщающий показатель. Виды и принципы применения средних величин. Классификация средних величин: аналитические и структурные; простые и взвешенные; пространственные и временные. Виды аналитических пространственных средних – простые и взвешенные; арифметическая, гармоническая, геометрическая. Правило мажорантности средних.

Свойства степенных средних величин. Математические свойства средней арифметической. Расчет средней в интервальных рядах и методом условного нуля. Групповые средние. Расчет средней для совокупности на основе групповых средних.

Структурные средние величины: мода и медиана. Способы расчета для интервальных статистических совокупностей.

Причины и необходимость изучения вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации: размах вариации; среднее линейное и квадратическое отклонение; коэффициенты осцилляции, относительного линейного отклонения, вариации.

Понятие о дисперсии. Математические свойства дисперсии. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Расчет общей дисперсии четырьмя методами: методом прямого счета (по определяющей формуле); методом условного нуля; методом средних величин (разность между средним квадратом и квадратом средней); по правилу сложения внутригрупповой и межгрупповой дисперсий.

### ***Тема 3. Ряды динамики.***

Сущность ряда динамики, его элементы и правила построения. Показатели анализа рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели ряда динамики. Графическое изображение рядов динамики.

Сопоставимость в рядах динамики. Причины несопоставимости. Преобразование рядов в сопоставимый вид. Смыкание рядов динамики при территориальных изменениях.

Понятие об общей тенденции развития ряда, ее значение и методы выявления. Метод укрупнения временных периодов. Метод усреднения краткосрочных отрезков за ряд лет (временных периодов), метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания по способу наименьших квадратов. Индекс сезонности.

#### ***Тема 4. Выборочное наблюдение.***

Понятие о выборочном наблюдении. Необходимость, принципы и задачи выборочного наблюдения.

Генеральная и выборочная совокупность, доля и средняя. Индивидуальный и групповой отбор. Методы отбора.

Определение средней и предельной ошибок выборочного наблюдения. Необходимая численность выборки. Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.

#### ***Тема 5. Индексы.***

Экономическая сущность индексов и сферы их применения. Классификация индексов. Агрегатный индекс как основная форма индексов. Индексный метод. Типовые экономические задачи с применением статистических индексов.

Двухфакторный индексный анализ. Мультипликативная (алгебраическая) связь индексов и аддитивная (арифметическая) связь приростов, полученных за счет переменных индексных факторов.

Средние индексы. Индексы переменного, постоянного составов и структурных сдвигов: методика расчетов и экономический смысл.

Территориальные индексы: принципы построения и сфера применения.

#### ***Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей.***

Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа. Парная корреляция. Расчет линейного коэффициента корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение. Множественная корреляция. Коэффициент множественной корреляции и коэффициент детерминации. Непараметрические методы оценки связи.

Однофакторный регрессионный анализ. Нахождение теоретической формы связи. Выравнивание по прямой. Коэффициент эластичности. Нелинейные зависимости.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Парные и частные коэффициенты корреляции. Применение корреляционно-регрессионного анализа в прогнозировании социально-экономических процессов.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в форме традиционного экзамена, включающего ответы на вопросы по программе дисциплины и выполнение практического задания.

### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся** **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных тем рабочей программы. Таких, как: функции и задачи статистики физической культуры и спорта, анализ динамических рядов, практика применения индексного метода для анализа деятельности учреждений физической культуры и спорта, современные программные продукты для проведения статистического исследования и обработки данных.



Целью самостоятельной работы, в первую очередь, является формирование способностей и навыков у обучающихся к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций: способствует формированию диалектического и критического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

### **Изучение понятийного аппарата дисциплины**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки студентов является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

### **Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану**

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ, раскрытия сущности основных категорий системы валютного регулирования, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

### **Работа над основной и дополнительной литературой**

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых курсах обучения студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

### **Самоподготовка к практическим занятиям**

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На семинарских занятиях студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного семинарского занятия;
- 6) подготовить краткое выступление по каждому из выносимых на семинарское занятие вопросов.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на семинарском занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: определение и характеристика основных категорий, эволюция предмета исследования, оценка его современного состояния, существующие проблемы, перспективы развития. Весьма презентабельным вариантом выступления следует считать его подготовку в среде Power Point, что существенно повышает степень визуализации, а, следовательно, доступности, понятности материала и заинтересованности аудитории к результатам научной работы студента.

#### **Самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену.**

Контроль выступает формой обратной связи и предусматривает оценку успеваемости студентов и разработку мер по дальнейшему повышению качества подготовки современных менеджеров.

Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Статистика физической культуры и спорта» является экзамен.

Бесспорным фактором успешного завершения очередного модуля является кропотливая, систематическая работа студента в течение всего периода изучения дисциплины. В этом случае подготовка к экзамену будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные кафедрой по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Кроме того, наличие перечня вопросов в период обучения позволит выбрать из предложенных преподавателем учебников наиболее оптимальный для каждого студента, с точки зрения его индивидуального восприятия материала, уровня сложности и стилистики изложения.

После изучения соответствующей тематики рекомендуется проверить наличие и формулировки вопроса по этой теме в перечне вопросов к экзамену, а также попытаться изложить ответ на этот вопрос. Если возникают сложности при раскрытии материала, следует вновь обратиться к лекционному материалу, материалам практических занятий, уточнить терминологический аппарат темы, а также проконсультироваться с преподавателем.

#### **Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

#### **Формы внеаудиторной самостоятельной работы**

№ п/п	Раздел дисциплины	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
1	Тема 1. Предмет и метод статистики УК-1	Подготовка к семинарскому занятию, работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме семинара. Подготовка к опросу

2	Тема 2. Статистические величины и показатели вариации УК-1, ОПК-14	Подготовка к семинарскому занятию, работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме семинара. Подготовка к опросу
3	Тема 3. Ряды динамики УК-1, ОПК-14	Подготовка к семинарскому занятию, работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме семинара Подготовка к опросу
4	Тема 4. Выборочное наблюдение УК-1, ОПК-14	Подготовка к семинарскому занятию, работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме семинара Подготовка к тесту
5	Тема 5. Индексы УК-1, ОПК-14	Подготовка к семинарскому занятию, работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме семинара
6	Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей УК-1, ОПК-14	Подготовка к семинарскому занятию, работа с учебной литературой. Разбор вопросов по теме семинара.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 6.2.

**5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

5.1.Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены

	обучающего от ответа	Имели место грубые ошибки.	все задания но не в полном объеме.	задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	объеме, но некоторые с недочетами.	недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающего от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

не зачтено		
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

### 6.2.1 Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемых компетенций
1. Предмет и задачи статистики на современном этапе.	УК-1, ОПК-14
2. Стадии и методы статистического исследования.	УК-1, ОПК-14
3. Статистика как наука и практическая деятельность.	УК-1, ОПК-14
4. Задачи и функции статистики в сфере физической культуры и спорта.	УК-1, ОПК-14
5. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования.	УК-1, ОПК-14
6. Сущность, задачи, организация статистического наблюдения (СН). Объект и единица СН.	УК-1, ОПК-14
7. Организационные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения.	УК-1, ОПК-14
8. Способы статистического наблюдения.	УК-1, ОПК-14
9. Современная статистическая отчетность в сфере физической культуры и спорта.	УК-1, ОПК-14
10. Статистический опрос. Понятие и виды статистического опроса.	УК-1, ОПК-14
11. Анкетирование как разновидность опроса.	УК-1, ОПК-14
12. Статистические переписи.	УК-1, ОПК-14
13. Сводка и группировка - основа научной обработки статистических данных.	УК-1, ОПК-14
14. Сущность, виды и правила группировок; их роль в анализе социально-экономических процессов.	УК-1, ОПК-14
15. Группировочные признаки. Группировки по количественному и атрибутивному признакам.	УК-1, ОПК-14
16. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в современной статистике.	УК-1, ОПК-14
17. Система международных, европейских и национальных классификаторов.	УК-1, ОПК-14
18. Российская Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.	УК-1, ОПК-14
19. Использование группировок в социально-экономической статистике.	УК-1, ОПК-14
20. Требования, предъявляемые к построению таблиц. Виды таблиц.	УК-1, ОПК-14

21. Сущность и виды рядов распределения.	УК-1, ОПК-14
22. Графическое изображение рядов распределения.	УК-1, ОПК-14
23. Классификация показателей в статистике. Система показателей.	УК-1, ОПК-14
24. Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей; их значение и виды.	УК-1, ОПК-14
25. Относительные величины, их виды, методы расчета и графическое представление.	УК-1, ОПК-14
26. Использование относительных величин для оценки социальных и экономических явлений.	УК-1, ОПК-14
27. Средняя величина, ее сущность и значение.	УК-1, ОПК-14
28. Виды степенных средних, методы расчета, область применения.	УК-1, ОПК-14
29. Расчет средних по рядам распределения.	УК-1, ОПК-14
30. Выбор средней на основании логической формулы ее расчета и исходных данных.	УК-1, ОПК-14
31. Структурные средние. Структурные характеристики вариационного ряда.	УК-1, ОПК-14
32. Применение средних в социально-экономической статистике.	УК-1, ОПК-14
33. Понятие вариации, необходимость ее статистического изучения.	УК-1, ОПК-14
34. Показатели вариации.	УК-1, ОПК-14
35. Дисперсия альтернативного признака.	УК-1, ОПК-14
36. Ряды распределения. Показатели формы распределения.	УК-1, ОПК-14
37. Коэффициенты детерминации и дифференциации. Показатели уровня концентрации.	УК-1, ОПК-14
38. Генеральная и выборочные совокупности, их обобщающие характеристики.	УК-1, ОПК-14
39. Определение ошибок выборки. Средние и предельные ошибки выборки.	УК-1, ОПК-14
40. Выборочное наблюдение. Доверительные интервалы.	УК-1, ОПК-14
41. Выборочное наблюдение. Определение необходимой численности выборки.	УК-1, ОПК-14
42. Способы отбора единиц из генеральной совокупности.	УК-1, ОПК-14
43. Понятие о малой выборке.	УК-1, ОПК-14
44. Применение выборочного метода при анализе экономических и социальных явлений.	УК-1, ОПК-14
45. Сущность и виды рядов динамики.	УК-1, ОПК-14
46. Аналитические показатели рядов динамики.	УК-1, ОПК-14
47. Средние показатели ряда динамики.	УК-1, ОПК-14
48. Методы преобразования рядов динамики.	УК-1, ОПК-14
49. Прогнозирование экономических явлений на базе динамических рядов.	УК-1, ОПК-14

50. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики. Индексы сезонности.	УК-1, ОПК-14
51. Понятие об интерполяции и экстраполяции.	УК-1, ОПК-14
52. Сущность экономических индексов, их роль в анализе социально-экономических процессов.	УК-1, ОПК-14
53. Классификация, принципы построения и расчета индивидуальных и агрегатных индексов.	УК-1, ОПК-14
54. Средние из индивидуальных индексов.	УК-1, ОПК-14
55. Индексы средних показателей.	УК-1, ОПК-14
56. Индексы цепные и базисные. Взаимосвязь индексов.	УК-1, ОПК-14
57. Основы анализа взаимосвязей в экономике. Виды и формы взаимосвязей.	УК-1, ОПК-14
58. Понятие корреляционной зависимости. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи.	УК-1, ОПК-14
59. Показатели оценки тесноты связи.	УК-1, ОПК-14
60. Применение корреляционных зависимостей в экономическом анализе.	УК-1, ОПК-14

### 6.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК-1, ОПК-14

1 Предметом статистики является:

- множество однокачественных, варьирующих явлений;
- числовые данные;
- количественные признаки;
- группировки и классификации;
- количественные закономерности массовых варьирующих общественных явлений

2. Статистическая наука зародилась:

- до начала летоисчисления;
- в XIX веке.
- в XVII веке;
- в VII веке;
- в начале XX века

3. Статистическая совокупность:

- объект статистического исследования;
- множество единиц, обладающих массовостью, однородностью, взаимозависимостью отдельных единиц и наличием вариации;
- множество однокачественных, варьирующих явлений;
- совокупность объектов исследования

4. Совокупность общественных явлений и процессов, которые подлежат статистическому наблюдению – это:

- а) Единица наблюдения
- б) Отчетная единица
- в) Объект наблюдения

5. Назовите способы статистического наблюдения:

- а) Отчетность
- б) Опрос
- в) Непосредственное наблюдение
- г) Сплошное наблюдение.

6. Ошибке репрезентативности свойственны только не сплошному наблюдению:

- а) Да

б) Нет

### 6.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции УК-1, ОПК-14

Задача 1.

В эксперименте получены данные результатов прыжка вверх с места спортсменов баскетболистов (65 человек):

59, 48, 53, 47, 57, 64, 62, 62, 65, 57, 57, 81, 83, 48, 65, 76, 53, 61, 60, 37, 51, 51, 63, 81, 60, 77, 71, 57, 82, 66, 54, 47, 61, 76, 50, 57, 58, 52, 57, 40, 53, 66, 71, 61, 61, 55, 73, 50, 70, 59, 50, 59, 83, 69, 67, 66, 47, 56, 60, 43, 54, 47, 81, 76, 69 см.

- 1) Провести группировку данных, разделив совокупность данных на группы с равными интервалами, представить результаты в виде статистической таблицы;
- 2) На основе полученной таблицы представить данные графически в виде гистограммы, полигона частот и полигона накопленных частот;
- 3) Для каждой группы и по совокупности в целом рассчитать: среднее значение, показатели вариации.
- 4) По произведённым расчётам сформулировать выводы.

Задача 2.

Ниже приведены результаты (в см), показанные группой школьников (70 человек) в тесте «Прыжок в высоту с места».

35	39	30	30	27	25	45	24	30	47					
28	31	41	36	38	40	25	31	41	25	31	39	31	36	38
36	27	29	30	31	35	31	35	41	36	40	36	31	40	36
51	36	38	33	29	32	35	40	42	44	44	42	44	42	44
42	37	30	30	28	36	37	45	32	41	32	31	30	29	26

А. Выполните группировку данных при числе интервалов группировки = 8, для исключения неопределённости при распределении вариантов, приходящихся на границы интервалов группировки, верхние границы интервалов уменьшаются на величину, равную точности измерения признака.

Б. Сгруппируйте данные, увеличив для исключения указанной неопределённости нижние границы интервалов группировки на величину, равную точности измерения.

В. Постройте для обоих методов группировки гистограмму, полигон частот и полигон накопленных частот. Наблюдается ли различие в форме распределений?

Г. Определите для двух случаев группировки среднее арифметическое и стандартное отклонение. Прокомментируйте результаты, полученные в пп. «А», и «Г».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Теория статистики [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г.Л. Громыко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ Инфра-М, 2012. – 476 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=87058>
2. Статистика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Статистика» и др. экон. специальностям / Харченко Л. П., Ионин В. Г., Глинский В. В., Долженкова В. Г., Серга Л. К. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 445 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=137960>



3. Годин А. М. Статистика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки и специальности «Статистика» и др. экон. специальностям и направлениям. - М.: Изд.-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. - 452 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430372>

б) дополнительная литература:

1. Иода Е.В. Статистика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Иода. – М.: Вузовский учебник : НИЦ Инфра-М, 2012. – 303 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=260143>
2. Мусина Е.М. Статистика. Краткий курс лекций и тестовые задания: Учебное пособие / Е.М. Мусина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 72 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=493558>
3. Шумак О.А. Статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.А. Шумак, А.В. Гераськин. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2012. – 311 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=261152>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

[www.petrograd.biz/blank\\_1\\_5.php](http://www.petrograd.biz/blank_1_5.php) - бланки отчетности.

[www.gsk.ru](http://www.gsk.ru) – сайт Росстата.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютер, проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду

Программа составлена в соответствии с образовательным стандартом ННГУ по направлению подготовки 49.03.01 «Физическая культура».

Автор: Оранова М.В.