

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зекрин Фанави Уайблахманович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.03.2023 13:09:59  
Уникальный программный ключ:  
8d1b39193cdad8918b8873b6591d9ef237c1a2d2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧАЙКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»  
(ФГБОУ ВО «ЧГИФК»)

Кафедра Социально-гуманитарных, педагогических и естественных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
к.э.н., доцент Пиунова М.А.

«19» апреля 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Статистика в спорте (ФТД.02)

|  |  |
|--|--|
| <b>Направление подготовки</b>                          | <i>49.03.01 Физическая культура</i>  |
| <b>Направленность (профиль) программы бакалавриата</b> | <i>«Менеджмент в физической культуре и спорте»<br/>«Физкультурное образование»<br/>«Физкультурно-оздоровительная деятельность»<br/>«Спортивная подготовка в избранном виде спорта»</i> |
| <b>Квалификация выпускника</b>                         | <i>бакалавр</i>  |
| <b>Год начала подготовки (по учебному плану)</b>       | <i>2019</i>  |
| <b>Форма обучения, семестр</b>                         | <i>очная: 8 семестр<br/>заочная: 8 семестр</i>   |
| <b>Трудоёмкость по рабочему учебному плану</b>         | <i>зачётных единиц: 2<br/>часов: 72</i>  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                        | <i>зачет</i>   |

Разработчик рабочей программы

Трегубова С. Н, к.п.н., доцент

Рецензент

Фендель Т.В., к.п.н., доцент

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Социально-гуманитарных, педагогических и естественных наук**

«16» 04 2019 г., протокол № 15.

Заведующий кафедрой СГПиЕН

к.п.н, доцент

\_\_\_\_\_ Бацина О.Н.

**Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ЧГИФК»**

«17» 04 2019 г., протокол № 9.

Секретарь учебно-методического совета

к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ Синяк Е.Д.

Рабочая программа дисциплины доступна в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ЧГИФК», расположенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [электронный ресурс]: Режим доступа: <http://eos.chifk.ru/>

## 1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у бакалавров по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура компетенций для решения профессиональных задач сбора, обработки и анализа статистических данных в области физической культуры и спорта.

### 1.2 Задачи дисциплины

- сформировать у будущих бакалавров базовые теоретические знания о методах, формах, принципах и видах статистического исследования общественных явлений;
- сформировать умения по расчету статистических показателей формирование умений в использовании методов статистического анализа;
- сформировать навыки статистического прогнозирования показателей физической, тактической, технической, теоретической подготовленности спортсменов и их соревновательных и тренировочных нагрузок;
- развить умения сбора, обработки информации о физических показателях и характеристиках, анализа и практической интерпретации полученных результатов.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Статистика в спорте» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программой:

| Формируемая компетенция  | Индикаторы достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|--|
| <b>Общепрофессиональные</b>  |  |  |
| ОПК-9 Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся. | ОПК-9.1. Знает методики контроля и оценки физического развития, подготовленности и психического состояния занимающихся.<br>ОПК-9.2. Умеет подбирать методы измерения и оценки физического развития, подготовленности, психического состояния занимающихся, интерпретировать результаты контроля. | <b>Знает:</b><br>- систему оценивания обучающихся в процессе освоения образовательных программ по физической культуре;<br>- методики контроля и оценки технической, тактической и физической подготовленности в ИВС;<br>- особенности оценивания процесса и результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС;<br>- методы обработки результатов исследований, в том числе методы математической статистики.<br>- информационные технологии, необходимые при обработке результатов исследований;<br>- требования к формулировке и представлению обобщений и выводов.<br><b>Умеет:</b><br>- оценивать результаты учебной |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>деятельности обучающихся и реализации норм ВФСК ГТО на основе объективных методов контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать систему нормативов и методик контроля физической и технической подготовленности занимающихся в ИВС;</li> <li>- интерпретировать результаты тестирования подготовленности спортсменов в ИВС;</li> <li>- использовать методы обработки результатов исследований, в том числе методы математической статистики;</li> <li>- использовать информационные технологии, необходимые при обработке результатов исследований;</li> <li>- формулировать и представлять обобщения и выводы.</li> </ul> <p><b>Имеет опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС;</li> <li>- анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в ИВС</li> <li>- применения информационных технологий и методов обработки результатов исследований, в том числе методов математической статистики;</li> <li>- формулировки и представления обобщений и выводов.</li> </ul> |
| <p>ОПК-11 Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности</p> | <p>ОПК-11.1. Знает основы научно-методической деятельности, научную терминологию, принципы, средства, методы и технологию организации научного исследования.</p> <p>ОПК-11.2. Умеет разрабатывать и реализовывать программу научного исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности.</p> | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию научного эксперимента;</li> <li>- методики для определения эффективности результатов исследования в сфере физической культуры и спорта;</li> <li>- методы исследования для обработки результатов;</li> <li>- средства для определения эффективности физкультурно-спортивной деятельности.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить научный эксперимент;</li> <li>- применять методики по определению эффективности</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>различных видов деятельности в сфере физической культуры и спорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать и анализировать результаты исследования;</li> <li>- обобщать и оформлять результаты исследования;</li> <li>- применять средства и методы для выявления эффективности физкультурно-спортивной деятельности.</li> </ul> <p><b>Имеет опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и проведения научного в сфере физической культуры и спорта с использованием апробированных методик;</li> <li>- обработки и анализа результатов исследования;</li> <li>- обобщения и оформления результатов исследования;</li> <li>- применения средств и методов определения эффективности в физкультурно-спортивной деятельности.</li> </ul> |
|--|--|--|

### 3 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина «Статистика в спорте» (ФТД.02) относится к блоку Факультативные дисциплины.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, и/или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения предшествующих дисциплин/практик: «Анатомия человека», «Биомеханика двигательной деятельности», «Биохимия человека», «Психология физической культуры и спорта», «Теория и методика физической культуры», «Физиология человека», «Теория и методика обучения базовым видам спорт», «Спортивная физиология», «Теория и методика физкультурно-оздоровительной деятельности», «Теория спорта», «Спортивная метрология», «Теория и методика избранного вида спорта», «Спортивная психология», «Педагогический контроль в избранном виде спорта», «Адаптивный спорт», «Учебная практика: ознакомительная», «Производственная практика: тренерская», «Производственная практика: педагогическая», «Производственная практика: профессионально-ориентированная».

### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

#### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Виды учебной работы   | Трудоемкость в часах |       |
|---|----------------------|-------|
|   | 8 семестр            | Всего |
| 1. Контактная работа  | 36                   | 36    |
| 1.1 Занятия лекционного типа  | 12                   | 12    |
| 1.2 Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и др.) | 24                   | 24    |
| 2. Самостоятельная работа / в том числе подготовка к промежуточной аттестации                 | 36                   | 36    |
| 3. Промежуточная аттестация – зачет   | +                    | +     |

|                                   |                              |    |    |
|-----------------------------------|------------------------------|----|----|
| 4. Всего трудоемкость дисциплины: |                              |    |    |
|                                   | <i>в академических часах</i> | 72 | 72 |
|                                   | <i>в зачетных единицах</i>   | 2  | 2  |

#### 4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

| Виды учебной работы  | Трудоемкость в часах         |       |    |
|--|------------------------------|-------|----|
|  | 8 семестр                    | Всего |    |
| 1. Контактная работа   | 6                            | 6     |    |
| 1.1 Занятия лекционного типа   | 2                            | 2     |    |
| 1.2 Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и др.) | 4                            | 4     |    |
| 2. Самостоятельная работа / в том числе контрольная работа и подготовка к промежуточной аттестации                 | 66/19                        | 66/19 |    |
| 2.1 Контрольная работа   | 15                           | 15    |    |
| 3. Промежуточная аттестация – зачет  | +                            | +     |    |
| 4. Всего трудоемкость дисциплины:  |                              |       |    |
|  | <i>в академических часах</i> | 72    | 72 |
|  | <i>в зачетных единицах</i>   | 2     | 2  |

### 5 Структура и содержание дисциплины

#### 5.1 Модульный тематический план

##### 5.1.1 Модульный тематический план (очная форма обучения)

| № темы        | Темы дисциплины  | Индикаторы достижения компетенции          | Виды учебной работы и трудоемкость в часах |                           |           |                        | Трудоемкость в часах | Оценочные средства     | Технологии формирования |
|---------------|--|--|--|---------------------------|-----------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
|               |  |  | Контактная работа                          |                           |           | Самостоятельная работа |                      |                        |                         |
|               |  |  | Занятия лекционного типа                   | Занятия семинарского типа | Всего     |                        |                      |                        |                         |
| 1             | Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины        | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | 4  | 4                         | 8         | 8                      | 16                   | УО-1,3<br>ПР-1<br>ИС-2 | ТТ<br>ННТ               |
| 2             | Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | 2  | 4                         | 6         | 8                      | 14                   | УО-1,3<br>ПР-1<br>ИС-2 | ТТ<br>ННТ               |
| 3             | Проверка статистических гипотез  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | 2  | 4                         | 6         | 8                      | 14                   | УО-1,3<br>ПР-1<br>ИС-2 | ТТ<br>ННТ               |
| 4             | Основы дисперсионного анализа  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | 2  | 6                         | 8         | 4                      | 12                   | УО-1,3<br>ПР-1<br>ИС-2 | ТТ<br>ННТ               |
| 5             | Корреляционно-регрессионный анализ   | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | 2  | 6                         | 8         | 8                      | 16                   | УО-1,3<br>ПР-1<br>ИС-2 | ТТ<br>ННТ               |
| <b>Итого:</b> |  |  | <b>12</b>                                  | <b>24</b>                 | <b>36</b> | <b>36</b>              | <b>72</b>            |                        |                         |

### 5.1.2 Модульный тематический план (заочная форма обучения)

| № темы        | Темы дисциплины  | Индикаторы достижения компетенции          | Виды учебной работы и трудоемкость в часах |                           |          |                        | Трудоемкость в часах | Оценочные средства | Технологии формирования |
|---------------|--|--|--|---------------------------|----------|------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
|               |  |  | Контактная работа                          |                           |          | Самостоятельная работа |                      |                    |                         |
|               |  |  | Занятия лекционного типа                   | Занятия семинарского типа | Всего    |                        |                      |                    |                         |
| 1             | Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины        | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | 2  | -                         | 2        | 12                     | 14                   | УО-1,3<br>ПР-1,2   | ТТ<br>ННТ               |
| 2             | Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | -  | 2                         | 2        | 12                     | 14                   | УО-1,3<br>ПР-1,2   | ТТ<br>ННТ               |
| 3             | Проверка статистических гипотез  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | -  | 2                         | 2        | 12                     | 14                   | УО-1,3<br>ПР-1,2   | ТТ<br>ННТ               |
| 4             | Основы дисперсионного анализа  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | -  | -                         | -        | 15                     | 15                   | УО-1,3<br>ПР-1     | ТТ<br>ННТ               |
| 5             | Корреляционно-регрессионный анализ   | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>ОПК-11.1<br>ОПК-11.2 | -  | -                         | -        | 15                     | 15                   | УО-1,3<br>ПР-1,2   | ТТ<br>ННТ               |
| <b>Итого:</b> |  |  | <b>2</b>                                   | <b>4</b>                  | <b>6</b> | <b>66</b>              | <b>72</b>            |                    |                         |

### 5.2 Образовательные технологии и оценочные средства, используемые при формировании компетенций

| Образовательные технологии, используемые для формирования компетенции   | Оценочные средства для аттестации  |
|---|--|
| <p><i>ТТ – традиционные технологии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>занятия лекционного типа;</li> <li>занятия семинарского типа.</li> </ul> <p><i>ННТ – неимитационные неигровые технологии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проблемные ситуации;</li> <li>кейс-метод</li> </ul> | <p><i>Устный опрос (УО):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>УО-1 – собеседование;</li> <li>УО-3 – зачет.</li> </ul> <p><i>Письменные работы (ПР):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ПР-1 – тест;</li> <li>ПР-2 – контрольная работа.</li> </ul> <p><i>Инновационные способы и средства оценки компетенций (ИС):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ИС-2 – балльно-рейтинговая система.</li> </ul> |

### 5.3 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

#### 5.3.1 Содержание разделов и тем учебной дисциплины (очная форма обучения)

| Темы | Содержание   |
|------|--|
| 1    | <p><b>Тема Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины</b></p> <p>Занятие лекционного типа 1. Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Выборочные аналоги интегральной и дифференциальной функций распределения. Полигон и гистограмма. Связанные и несвязанные выборки.</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p><i>Занятие лекционного типа 2.</i> Статистические характеристики вариационных рядов. Среднее арифметическое и его свойство. Выборочная дисперсия и ее свойства. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1.</i> Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Полигон и гистограмма.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 2.</i> Статистические характеристики вариационных рядов. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Упрощенный способ вычисления статистических характеристик вариационных рядов.</p>   |
|   | <p align="center"><b>Тема Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения</b></p>   |
| 2 | <p><i>Занятие лекционного типа 3.</i> Понятие о точечной оценке числовой характеристики случайной величины. Свойства точечной оценки. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Частость как точечная оценка вероятности события. Методы получения точечных оценок. Параметрическое оценивание закона распределения. Понятие об интервальной оценке числовой характеристики случайной величины. Интервальные оценки параметров нормального распределения. Интервальная оценка вероятности события.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 3.</i> Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Методы получения точечных оценок.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 4.</i> Параметрическое оценивание закона распределения. Интервальные оценки параметров нормального распределения.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Понятие доверительной области.</p>   |
|   | <p align="center"><b>Тема Проверка статистических гипотез</b></p>  |
| 3 | <p><i>Занятие лекционного типа 5.</i> Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки гипотезы. Проверка гипотез о числовых значениях параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений. Проверка гипотезы о законе распределения. Критерий согласия Пирсона.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 5.</i> Проверка гипотез о числовых значениях параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений. Методики расчета W-критерия Вилкоксона для связанных и несвязанных выборок. Параметрический T-критерий Стьюдента. Ограничение применения. Алгоритм расчёта.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 6.</i> Проверка гипотезы о законе распределения. Критерий согласия Пирсона, Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилки.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Сравнительный анализ: параметрические и непараметрические критерии для связанных (парных) и несвязанных (независимых) выборок. Сформулировать результаты педагогического тестирования в двух группах испытуемых (по 15 человек) произвести расчёт W-критерия Вилкоксона как для связанных, так и несвязанных выборок.</p> |
|   | <p align="center"><b>Тема Основы дисперсионного анализа</b></p>  |
| 4 | <p><i>Занятие лекционного типа 5.</i> Однофакторный дисперсионный анализ.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 7-9.</i> Однофакторный дисперсионный анализ.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Двухфакторный дисперсионный анализ с одним наблюдением в клетке.</p>   |
|   | <p align="center"><b>Тема Корреляционно-регрессионный анализ</b></p>   |
| 5 | <p><i>Занятие лекционного типа 6.</i> Понятие функциональной, стохастической и корреляционной зависимости. Функция регрессии. Генеральное корреляционное отношение. Его свойства. Выборочное корреляционное отношение. Его значимость. Линейная функция регрессии. Генеральный коэффициент корреляции. Поле корреляции. Выборочный коэффициент корреляции. Метод наименьших квадратов. Линейное уравнение регрессии.</p> <p><i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 10.</i> Генеральное корреляционное отношение. Выборочное корреляционное отношение.</p>   |



|   |
|---|
| <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 11.</i> Линейная функция регрессии. Генеральный коэффициент корреляции. Поле корреляции. Выборочный коэффициент корреляции. |
| <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 12.</i> Метод наименьших квадратов. Линейное уравнение регрессии.   |
| <i>Самостоятельная работа.</i> Множественная регрессия.   |

### 5.2.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины (заочная форма обучения)

| <i>Темы</i> | <i>Содержание</i>   |
|-------------|---|
| 1           | <b><i>Тема Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины</i></b>  |
|             | <i>Занятие лекционного типа 1.</i> Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Выборочные аналоги интегральной и дифференциальной функций распределения. Полигон и гистограмма. Связанные и несвязанные выборки. Статистические характеристики вариационных рядов. Среднее арифметическое и его свойства. Выборочная дисперсия и ее свойства. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс.   |
|             | <i>Самостоятельная работа.</i> Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Статистические характеристики вариационных рядов. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс. Упрощенный способ вычисления статистических характеристик вариационных рядов. Контрольная работа.   |
| 2           | <b><i>Тема Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения</i></b>   |
|             | <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1.</i> Параметрическое оценивание закона распределения. Понятие об интервальной оценке числовой характеристики случайной величины. Интервальные оценки параметров нормального распределения. Интервальная оценка вероятности события.   |
|             | <i>Самостоятельная работа.</i> Понятие о точечной оценке числовой характеристики случайной величины. Свойства точечной оценки. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Частость как точечная оценка вероятности события. Методы получения точечных оценок. Понятие доверительной области. Контрольная работа.   |
| 3           | <b><i>Тема Проверка статистических гипотез</i></b>  |
|             | <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 2.</i> Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки гипотезы. Проверка гипотез о числовых значениях параметров нормального распределения. Методики расчета W-критерия Вилкоксона для связанных и несвязанных выборок. Параметрический T-критерий Стьюдента. Ограничение применения. Алгоритм расчёта. Проверка гипотезы о законе распределения. Критерий согласия Пирсона, Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилки.  |
|             | <i>Самостоятельная работа.</i> Проверка гипотез о числовых значениях параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений. Сравнительный анализ: параметрические и непараметрические критерии для связанных (парных) и несвязанных (независимых) выборок. Сформулировать результаты педагогического тестирования в двух группах испытуемых (по 15 человек) произвести расчёт W-критерия Вилкоксона как для связанных, так и несвязанных выборок. Контрольная работа. |
| 4           | <b><i>Тема Основы дисперсионного анализа</i></b>  |
|             | <i>Самостоятельная работа.</i> Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ с одним наблюдением в клетке.   |
| 5           | <b><i>Тема Корреляционно-регрессионный анализ</i></b>   |
|             | <i>Самостоятельная работа.</i> Понятие функциональной, стохастической и корреляционной зависимости. Функция регрессии. Генеральное корреляционное отношение. Его свойства. Выборочное корреляционное отношение. Его значимость. Линейная функция регрессии. Генеральный коэффициент корреляции. Поле корреляции. Выборочный коэффициент корреляции. Метод наименьших квадратов. Линейное уравнение регрессии. Множественная регрессия. Контрольная работа.  |

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине

### 6.1 Промежуточная аттестация по дисциплине (очная форма обучения)

Учебным планом предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации по дисциплине:

– зачет в 8 семестре.

Критерии выставления зачета соответствуют «Положению о балльно-рейтинговой системе контроля успеваемости студентов ЧГИФК».

*Структура итоговой оценки учебной деятельности обучающегося по дисциплине, заканчивающейся промежуточной аттестацией*

| <i>Виды учебной деятельности</i>                                  | <i>Процентное соотношение видов учебной деятельности</i> | <i>Сумма абс. баллов</i> |
|---|--|--------------------------|
| Посещаемость  | 10 %   | 10                       |
| Текущий контроль (работа на занятиях семинарского типа, СР и пр.) | 60 %   | 60                       |
| Промежуточная аттестация  | 30 %   | 30                       |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>100%</b>  | <b>100</b>               |

#### *Рейтинговая система дисциплины*

| <i>Темы дисциплины</i>   | <i>Рейтинговые баллы</i> |                         |                                 |
|--|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
|  | <i>Посещение занятий</i> | <i>Текущий контроль</i> | <i>Промежуточная аттестация</i> |
| Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины        | 10                       | 12                      | 30                              |
| Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения |                          | 12                      |                                 |
| Проверка статистических гипотез  |                          | 12                      |                                 |
| Основы дисперсионного анализа  |                          | 12                      |                                 |
| Корреляционно-регрессионный анализ   |                          | 12                      |                                 |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>10</b>                | <b>60</b>               | <b>30</b>                       |
|  |                          | <b>100</b>              |                                 |

Перевод рейтинговых баллов, набранных обучающимся, осуществляется согласно представленной ниже таблице.

*Шкала перевода баллов в национальный числовой эквивалент, международную буквенную оценку*

| <i>Сумма баллов за текущий контроль и посещаемость</i> | <i>Сумма баллов за промежуточную аттестацию</i> | <i>Сумма условных баллов (процентов)</i> | <i>Зачет /незачет</i> | <i>Числовой эквивалент</i> | <i>Оценка</i>       | <i>Буквенное обозначение (Оценка ECTS)</i> |
|--|---|--|-----------------------|----------------------------|---------------------|--|
| 68-70  | 29-30   | 97-100                                   | Зачет                 | 5                          | Отлично             | A  |
| 66-67  | 27-28   | 93-96                                    |                       | 5                          | Очень хорошо        | B  |
| 56-65  | 21-26   | 77-92                                    |                       | 4                          | Хорошо              | C  |
| 45-55  | 18-20   | 63-76                                    |                       | 3                          | Удовлетворительно   | D  |
| 35-44  | 15-17   | 50-62                                    |                       | 3                          | Посредственно       | E  |
| 20-34  | 12-14   | 31-49                                    | Незачет               | 2                          | Неудовлетворительно | Fx   |
| 0-19   | 0-11  | 0-30                                     |                       | 2                          |                     | F  |

## 6.2 Промежуточная аттестация по дисциплине (заочная форма обучения)

Учебным планом предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации по дисциплине:

– зачет в 8 семестре.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с учетом результатов текущего контроля.

Задолженности по текущему контролю должны быть ликвидированы.

Формы ликвидации задолженностей:

- устная (беседа с преподавателем во время индивидуальных консультаций),
- письменная.

Оценочные материалы и критерии оценивания указаны в фондах оценочных средств и методических материалах дисциплины.

## 7 Перечень основной и дополнительной литературы

### *Основная литература*

1. Глотова, М. Ю. ИКТ и математические методы обработки данных: учебное пособие / М.Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-4263-0767-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система
2. Губа В.П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: учебно-методическое пособие / Губа В.П., Пресняков В.В. – М.: Человек, 2015.- 288 с. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).
3. Гребенникова, И. В. Методы математической обработки экспериментальных данных: учебно-методическое пособие / И. В. Гребенникова. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-7996-1456-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66551.html> (дата обращения: 13.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### *Дополнительная литература*

4. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник. – М.: Академия, 2013.
1. Зиамбетов В.Ю. Основы научно-исследовательской деятельности студентов в сфере физической культуры: учебно-методическое пособие / Зиамбетов В.Ю., Матявина С.И., Холодова Г.Б. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.- 104 с. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).
2. Никитушкин В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта: учебник. – М.: Советский спорт, 2013. - 280 с.
3. Семенов Л.А. Введение в научно-исследовательскую деятельность в сфере физической культуры и спорта: учебное пособие - М.: Советский спорт, 2011.- 200 с.
4. Лапп Е.А. Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра: учебное пособие - Саратов: Вузовское образование, 2013.- 111 с. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).
5. Лонцева И.А. Основы научных исследований: учебное пособие / Лонцева И.А., Лазарев В.И. - Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.- 185 с. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).
6. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций/ Новиков В.К. - М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 210 с. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).

## 8 Перечень ресурсов информационно-коммуникационных технологий

### 8.1 Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

| <i>№ п.п.</i> | <i>Наименование программного продукта</i>             | <i>Рег. номер лицензии</i>  | <i>Срок действия лицензии</i> | <i>Назначение программного продукта</i> |
|---------------|---|---|-------------------------------|---|
| 1.            | Операционная система Windows XP Professional          | 43037028, 62510214, 47472528  | Бессрочно                     | Операционная система                    |
| 2.            | Операционная система Windows 7 Professional           | 62041969, 61014493, 62510214, 61014493, 46300350  | Бессрочно                     | Операционная система                    |
| 3.            | Операционная система Windows XP Professional          | ОЕМ – предустановленная версия  | Бессрочно                     | Операционная система                    |
| 4.            | Пакет офисных программ Microsoft office 2007 Standard | 48382521, 62041969, 61543164, 61014493  | Бессрочно                     | Пакет офисных программ                  |
| 5.            | Пакет офисных программ Microsoft office 2010 Standard | 62686821, 61014493, 64069177, 61554815, 62510214, 61543164  | Бессрочно                     | Пакет офисных программ                  |
| 6.            | 7-zip   | GNU LGPL  | Бессрочно                     | Архиватор                               |
| 7.            | STDUViewer  | Соглашение о некоммерческом использовании программного продукта STDUViewer между ООО «Торинж» и ФГБОУ ФГБОУ ВПО – ЧГИФК | Бессрочно                     | Просмотр PDF-документов                 |
| 8.            | Chrome  | ССА 2.5   | Бессрочно                     | Интернет обозреватель                   |
| 9.            | FireFox   | Mozilla Public license 2.0  | Бессрочно                     | Интернет обозреватель                   |
| 10.           | Операционная система Windows 7 Basic                  | ОЕМ – предустановленная версия  | Бессрочно                     | Операционная система                    |
| 11.           | Операционная система Windows 8 для одного языка       | ОЕМ – предустановленная версия  | Бессрочно                     | Операционная система                    |
| 12.           | Операционная система Windows XP Home Basic            | ОЕМ – предустановленная версия  | Бессрочно                     | Операционная система                    |
| 13.           | Яндекс Браузер  | GPL   | Бессрочно                     | Интернет обозреватель                   |

### 8.2 Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

- Электронно-библиотечная система MarcSQL (Электронная библиотека ЧГИФК) – лицензионный договор на использование программных средств для автоматизации информационно-библиотечной деятельности №045/2012-М от 26.04.2012 г, лицензия действует бессрочно;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks – контракт №3214/19 от 05.07.2019, лицензия продлевается ежегодно.

### 8.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [электронный ресурс]: Режим доступа: <http://window.ed u.ru/window>.

#### 8.4 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Отсутствуют.

#### 8.5 Аудио- и видео-пособия

Отсутствуют.

#### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| <i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>  | <i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>  | <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>            |
|---|---|--|
| аудитория № 248<br>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br><br>г. Чайковский, ул. Ленина, 67 | 120 посадочных мест<br>Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук, акустическая система<br>Учебное оборудование: учебная доска | Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия № 61543164    |
| аудитория № 221<br>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br><br>г. Чайковский, ул. Ленина, 67 | 30 посадочных мест<br>Демонстрационное оборудование: интерактивная доска, проектор, ноутбук<br>Учебное оборудование: учебная доска          | Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия № 61543164    |
| аудитория № 249<br>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br><br>г. Чайковский, ул. Ленина, 67 | 30 посадочных мест<br>Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук<br>Учебное оборудование: учебная доска                        | Операционная система семейства Windows № лицензии 61014493, пакет офисных программ лицензия № 62510214 |
| аудитория № 220<br>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br><br>г. Чайковский, ул. Ленина, 67 | 30 посадочных мест<br>Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук<br>Учебное оборудование: учебная доска                        | Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия № 62686821    |
| аудитория № 256<br>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,   | 30 посадочных мест<br>Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук<br>Учебное оборудование:                                      | Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия № 62686821    |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>   | <p>учебная доска</p>  |  |
| <p>аудитория № 321</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p> | <p>196 посадочных мест</p> <p>Демонстрационное оборудование: экран, проектор, ноутбук</p> <p>Учебное оборудование: учебная доска</p>  | <p>Операционная система семейства Windows тип лицензии OEM, пакет офисных программ лицензия №62041969</p>  |
| <p>аудитория № 109</p> <p>библиотека, помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>  | <p>48 посадочных мест</p> <p>Демонстрационное оборудование: компьютер Lenovo S40-40 (14 шт.), компьютер Instar Modern (2 шт.), компьютер Aquarius Pro P30 (1 шт.), копировальный аппарат WorkCentre – 1 шт., сканер CanonCanoScanLIDE210 (1 шт.), читающая машина Sara CE (1 шт.), принтер Брайля EmBraille ViewPlus (1шт.), тактильный дисплей Брайля Focus 14 Blue (1шт.)</p> | <p>Автоматизированная информационно-библиотечная система «МАРК-SQL» (marc21). Автоматизированная Информационная система «МАРК-SQL» - Internet Лицензионный договор на использование программных средств для автоматизации информационно-библиотечной деятельности № 045/2012-М от 26 апреля 2012г.</p> |
| <p>аудитория № 204</p> <p>аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p> <p>г. Чайковский, ул. Ленина, 67</p>   | <p>Демонстрационное оборудование: компьютеры (3 шт.)</p>  | <p>Операционная система семейства Windows № лицензии 62041969, пакет офисных программ лицензия № 62686821</p>  |

Особенности проведения занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья отражены в Положении об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.