

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зекрин Фанави Хайбракмазовит
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.03.2024 14:38:11
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.

«28» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая статистика в физической культуре (Б1.О.31)

Направление подготовки	<i>49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)</i>
Направленность (профиль) программы бакалавриата	<i>«Физическая реабилитация»</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения, семестр	<i>очная: 7 семестр заочная: 9 семестр</i>
Трудоёмкость по рабочему учебному плану	<i>зачётных единиц: 3 часов: 108</i>
Промежуточная аттестация	<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**

«11» 02 2020 г., протокол № 14.

Заведующий кафедрой СПиЕН к.п.н, доцент _____ Бацина О.Н.

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

«13» 05 2020 г., протокол № 9.

Секретарь учебно-методического совета к.б.н., доцент _____ Сияк 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 обучающихся компетенции для решения профессиональных задач сбора, обработки и анализа статистических данных в области физической культуры и спорта для лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

1.2 Задачи дисциплины

- сформировать у будущих бакалавров базовые теоретические знания о методах, формах, принципах и видах статистического исследования в области физической культуры и спорта;
- сформировать умения по расчету статистических показателей, умений в использовании методов статистического анализа;
- сформировать навыки статистического прогнозирования показателей физической, тактической, технической, теоретической подготовленности спортсменов с отклонениями в состоянии здоровья 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 «Математическая статистика в физической культуре» 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
Общепрофессиональные		
ОПК-4. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, функциональной подготовленности, психического состояния занимающихся, с учетом нозологических форм заболеваний занимающихся.	ОПК-4.1 Знает методы контроля и оценки физического развития и двигательных качеств. ОПК-4.2 Умеет анализировать результаты измерений функционального состояния организма лиц с отклонениями в состоянии здоровья.	Знает: - методы измерения и оценки физического развития, оценки двигательных качеств; - методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с отклонениями в состоянии здоровья с учетом возраста и пола. Умеет: - интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, анализа положений и движений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам; - использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма.
ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-16.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-16.2 Умеет понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	Знает: - принципы работы современных информационных технологий; - принципы использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Умеет: - понимать принципы работы современных информационных технологий; - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Имеет опыт:

профессиональной деятельности. ОПК-16.3 принципами современных информационных технологий и использования их для решения профессиональной деятельности.	Владеет работы задач	- работы с современными информационными технологиями; - использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
---	--------------------------------	---

3 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина «Математическая статистика в физической культуре» (Б1.О.31) относится к обязательной части блока «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», «Теория и методика физической культуры», «Физиология человека», «Гигиенические основы в адаптивной физической культуре и врачебный контроль».

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Виды учебной работы	Трудоемкость в часах	
	7 семестр	Всего
1. Контактная работа	48	48
1.1 Занятия лекционного типа	16	16
1.2 Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и др.)	32	32
2. Самостоятельная работа / в том числе подготовка к промежуточной аттестации	60	60
3. Промежуточная аттестация – зачет	+	+
4. Всего трудоемкость дисциплины:	108 <i>в академических часах</i>	108
	3 <i>в зачетных единицах</i>	3

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

Виды учебной работы	Трудоемкость в часах	
	9 семестр	Всего
1. Контактная работа	12	12
1.1 Занятия лекционного типа	4	4
1.2 Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и др.)	8	8
2. Самостоятельная работа / в том числе контрольная работа и подготовка к промежуточной аттестации	96/19	96/19
2.1. Контрольная работа	15	15
3. Промежуточная аттестация – зачет	4	4
4. Всего трудоемкость дисциплины:	108 <i>в академических часах</i>	108
	3 <i>в зачетных единицах</i>	3

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 4.1 ОПК 4.2	4	4	8	10	18	УО-1,3 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
2	Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения	ОПК 4.1 ОПК 4.2	4	6	10	10	20	УО-1,3 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
3	Проверка статистических гипотез	ОПК 4.1 ОПК 4.2	2	6	8	10	18	УО-1,3 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
4	Основы дисперсионного анализа	ОПК 4.1 ОПК 4.2	2	6	8	10	18	УО-1,3 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
5	Корреляционно-регрессионный анализ	ОПК 4.1 ОПК 4.2	2	8	10	10	18	УО-1,3 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
6	Метод статистических испытаний	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3	2	2	4	10	14	УО-1,3 ПР-1 ИС-2	ТТ ННТ
Итого:			16	32	48	60	108		

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 4.1 ОПК 4.2	2	2	4	16	20	УО-1,3 ПР-1,2	ТТ ННТ
2	Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения	ОПК 4.1 ОПК 4.2	-	2	2	16	18	УО-1,3 ПР-1,2	ТТ ННТ
3	Проверка статистических гипотез	ОПК 4.1 ОПК 4.2	2	2	4	16	20	УО-1,3 ПР-1,2	ТТ ННТ

4	Основы дисперсионного анализа	ОПК 4.1 ОПК 4.2	-	-	-	16	16	УО-1,3 ПР-1	ТТ ННТ
5	Корреляционно-регрессионный анализ	ОПК 4.1 ОПК 4.2	-	2	2	16	18	УО-1,3 ПР-1,2	ТТ ННТ
6	Метод статистических испытаний	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3	-	-	-	16	16	УО-1,3 ПР-1	ТТ ННТ
Итого:			4	8	12	96	108		

5.2 Образовательные технологии и оценочные средства, используемые при формировании компетенций

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

5.3 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

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

<i>Темы</i>	<i>Содержание</i>
1	<i>Тема Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины</i>
	<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.
	<i>Занятие лекционного типа 2.</i> Статистические характеристики вариационных рядов. Среднее арифметическое и его свойства. Выборочная дисперсия и ее свойства. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Экссесс.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1.</i> Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Полигон и гистограмма.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 2.</i> Статистические характеристики вариационных рядов. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Экссесс.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Упрощенный способ вычисления статистических характеристик вариационных рядов.
2	<i>Тема Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения</i>
	<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.
	<i>Занятие лекционного типа 4.</i> Параметрическое оценивание закона распределения. Понятие об интервальной оценке числовой характеристики случайной величины. Интервальные оценки параметров нормального распределения. Интервальная оценка вероятности события.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 3.</i> Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Методы получения точечных оценок.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 4.</i> Параметрическое оценивание закона распределения.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 5.</i> Интервальные оценки параметров нормального распределения.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Понятие доверительной области.

	Тема Проверка статистических гипотез
	<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.
3	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 6.</i> Проверка гипотез о числовых значениях параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 7.</i> Методики расчета W-критерия Вилкоксона для связанных и несвязанных выборок. Параметрический T-критерий Стьюдента. Ограничение применения. Алгоритм расчёта.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 8.</i> Проверка гипотезы о законе распределения. Критерий согласия Пирсона, Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилки.
	<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.
	Тема Основы дисперсионного анализа
4	<i>Занятие лекционного типа 6.</i> Однофакторный дисперсионный анализ.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 9-11.</i> Однофакторный дисперсионный анализ.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Двухфакторный дисперсионный анализ с одним наблюдением в клетке.
	Тема Корреляционно-регрессионный анализ
5	<i>Занятие лекционного типа 7.</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.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 12.</i> Генеральное корреляционное отношение. Выборочное корреляционное отношение.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 13.</i> Линейная функция регрессии. Генеральный коэффициент корреляции. Поле корреляции. Выборочный коэффициент корреляции.
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 14-15.</i> Метод наименьших квадратов. Линейное уравнение регрессии.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Множественная регрессия.
	Тема Метод статистических испытаний
6	<i>Занятие лекционного типа 6.</i> Общая идея метода статистических испытаний. Моделирование случайной величины R с равномерным распределением на отрезке [0; 1]
	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 16.</i> Моделирование дискретной случайной величины.
	<i>Самостоятельная работа.</i> Моделирование непрерывной случайной величины.

5.3.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины (заочная форма обучения)

Темы	Содержание
1	Тема Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины <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 свойство. Выборочная дисперсия и ее свойства. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс. <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 1.</i> Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Статистические характеристики вариационных рядов. Выборочные начальные и центральные моменты. Асимметрия. Эксцесс. <i>Самостоятельная работа.</i> Упрощенный способ вычисления статистических характеристик вариационных рядов.
2	Тема Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 2.</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.
	Тема Проверка статистических гипотез
3	<i>Занятие лекционного типа 2.</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. <i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 3.</i> 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.
	Тема Основы дисперсионного анализа
4	<i>Самостоятельная работа.</i> Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ с одним наблюдением в клетке.
	Тема Корреляционно-регрессионный анализ
5	<i>Занятие семинарского типа (практическое занятие) 4.</i> Генеральное корреляционное отношение. Выборочное корреляционное отношение. Линейная функция регрессии. Генеральный коэффициент корреляции. Поле корреляции. Выборочный коэффициент корреляции. Метод наименьших квадратов. Линейное уравнение регрессии. <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.
	Тема Метод статистических испытаний
6	<i>Самостоятельная работа.</i> Общая идея метода статистических испытаний. Моделирование случайной величины R с равномерным распределением на отрезке [0; 1]. Моделирование дискретной случайной величины. Моделирование непрерывной случайной величины.

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 7 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

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

Рейтинговая система дисциплины

Темы дисциплины	Рейтинговые баллы		
	Посещение занятий	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины	10	10	30
Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения		10	
Проверка статистических гипотез		10	
Основы дисперсионного анализа		10	
Корреляционно-регрессионный анализ		16	
Метод статистических испытаний		4	
ИТОГО	10	60	30
		100	

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

Шкала перевода баллов в национальный числовой эквивалент, международную буквенную оценку

Сумма баллов за текущий контроль и посещаемость	Сумма баллов за промежуточную аттестацию	Сумма условных баллов (процентов)	Зачет /незачет	Числовой эквивалент	Оценка	Буквенное обозначение (Оценка ECTS)
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 9 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. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).
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. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).

Дополнительная литература

4. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник. – М: Академия, 2013.
5. 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»).
6. Никитушкин В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта: учебник. – М.: Советский спорт, 2013. - 280 с.
7. Семенов Л.А. Введение в научно-исследовательскую деятельность в сфере физической культуры и спорта: учебное пособие - М.: Советский спорт, 2011.- 200 с.
8. Лапп Е.А. Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра: учебное пособие - Саратов: Вузовское образование, 2013. – 111 с. (элект. ресур. ЭБС «IPRbooks»).
9. 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»).
10. 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

№ п.п.	Наименование программного продукта
<i>Лицензионное программное обеспечение</i>	
1.	Операционная система Windows 10 Pro
2.	Операционная система Windows 7 Professional
3.	Операционная система Windows 8 Pro
4.	Операционная система Windows 8.1 Pro
5.	Операционная система Windows Server 2008
6.	Операционная система Windows Server 2012
7.	Пакет офисных программ Microsoft Office 2010 Standard
8.	Пакет офисных программ Microsoft Office 2013 Standard
9.	Пакет офисных программ Microsoft office 2007 Standard
10.	ABBY FineReader 11 Corporate Edition
11.	Kaspersky Endpoint Security 11
12.	Pinnacle Studio 16 Ultimate Corp License (2 -4)
13.	VideoStudio Pro X4 License (1 - 10)
14.	Astra Linux Special Edition
15.	СПС Консультант-плюс
16.	Stat+ Professional 5.8 (Академическая версия)

<i>Свободно распространяемое программное обеспечение</i>	
17.	Яндекс Браузер
18.	Kinovea
19.	STDUViewer
20.	Telegram

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>Учебные аудитории для проведения учебных занятий и помещения для самостоятельной работы обучающихся</i>	<i>Оборудование и технические средства обучения</i>
аудитория № 208 учебная аудитория для проведения учебных занятий г. Чайковский, ул. Ленина, д.67	1. Специализированная мебель: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; 2. Технические средства обучения: проектор, ноутбук, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.
аудитория № 248 учебная аудитория для проведения учебных занятий г. Чайковский, ул. Ленина, д.67	1. Специализированная мебель: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; 2. Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук, акустическая система.
аудитория № 207 помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Чайковский, ул. Ленина, д.67	1. Специализированная мебель: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; 2. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

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.