

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы метрологии в физической культуре и спорте

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

44.03.01 - Педагогическое образование

Направленность образовательной программы

Физическая культура

Форма обучения

заочная, очно-заочная

г. Арзамас

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 Основы метрологии в физической культуре и спорте относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПКР-6: Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе	ИПКР-6.1: Знает сущность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их классификацию; формы и методы обучения с использованием ИКТ. ИПКР-6.2: Умеет осуществлять отбор ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для решения образовательных задач. ИПКР-6.3: Владеет навыками применения электронных образовательных и информационных ресурсов, электронных средств сопровождения образовательного процесса.	ИПКР-6.1: Знать формы и методы ИКТ, используемые для организации и проведения научно-исследовательской работы в физическом воспитании и спорте. ИПКР-6.2: Уметь проводить научный анализ информационных ресурсов и результатов исследований и использовать их в практической деятельности, проводить обработку полученных результатов исследования с использованием методов математической статистики, информационных технологий. ИПКР-6.3: Владеть методами применения средств ИКТ для оценки физического и функционального состояния обучающихся с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития, обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей.	Опрос Практическое задание Реферат Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	2	2
Часов по учебному плану	72	72
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	16	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16	4
- КСР	1	1
самостоятельная работа	39	63
Промежуточная аттестация	0 Зачёт	4 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе								
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего				
	0 з Ф 0	3 Ф 0	0 з Ф 0	3 Ф 0	0 з Ф 0	3 Ф 0	0 з Ф 0	3 Ф 0	0 з Ф 0	3 Ф 0	
Тема 1. Введение в дисциплину «Основы метрологии в физической культуре и спорте».	14	4	4	0	4	2	8	2	6	2	
Тема 2. Физические величины и их классификации.	10	8	2	0	2	0	4	0	6	8	
Тема 3. Погрешности измерений и их классификация.	14	12	4	0	4	2	8	2	6	10	
Тема 4. Статистические методы обработки результатов измерений.	11	20	2	0	2	0	4	0	7	20	
Тема 5. Теория тестов. Теория оценок.	11	12	2	0	2	0	4	0	7	12	
Тема 6. Управление и контроль в спортивной тренировке.	11	11	2	0	2	0	4	0	7	11	
Аттестация	0	4									
КСР	1	1						1	1		
Итого	72	72	16	0	16	4	33	5	39	63	

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема.1. Введение в дисциплину «Основы метрологии в физической культуре и спорте». Предмет и задачи спортивной метрологии. Объекты измерений в спортивной метрологии. Спортивная тренировка как процесс управления /

Тема. 2. Физические величины и их классификации. Виды и особенности измерений в спорте. Шкалы измерений. Физические величины как объект измерений. Международная система единиц физических величин (СИ). Средства измерений. Факторы, влияющие на качество измерений.

Тема 3. Погрешности измерений и их классификация. Погрешности (ошибки) измерений в спорте. Эталоны, их классификация и виды. Технические средства контроля эффективности обучения и тренировки. Методы регистрации характеристик в спортивной метрологии. Метрологический контроль технической подготовленности спортсменов.

Тема 4. Статистические методы обработки результатов измерений. Статистические исследования. Выборочный метод. Организация выборки. Характеристика показателей выборки.

Нормальное распределение в спорте. Корреляционный анализ

Тема 5. Теория тестов. Теория оценок. Основные понятия и требования к тестам. Характеристика надежности тестов. Стабильность, согласованность и эквивалентность тестов. Информативность теста. Основные понятия педагогических оценок. Спортсмен как объект измерения. Характеристика шкал педагогических оценок. Нормы оценок.

Тема 6. Управление и контроль в спортивной тренировке. Оперативный, текущий, этапный контроль. Контроль физической подготовленности. Контроль технической и тактической подготовленности

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очно-заочная форма обучения - 14 ч., заочная форма обучения - 2 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Основы метрологии в физической культуре и спорте"
(<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=7769>).

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

1. Что изучает спортивная метрология? Каковы особенности спортивной метрологии?
2. Что дает использование методов математической статистики в спортивной метрологии?
3. Какая существует спортивная нагрузка?
4. Что подразумевается под объемом и интенсивностью двигательного анализа?
5. Чем определяется техническая подготовленность спортсмена?
6. Дать определение рациональности, эффективности, устойчивости и стабильности спортивной технике.
7. По какой формуле определяется рациональность технических действий в прыжках высоту?
8. Что называется тактикой действий спортсмена?
9. Чем характеризуется изменчивость, многомерность, качественность, адаптивность и подвижность?
10. Что изучает спортивная метрология? Перечислить основные задачи метрологии.
11. Какие измерения осуществляются в практике физического воспитания и спорта?
12. Что дает комплексный систематический контроль?
13. Что называется предметом, объектом спортивной метрологии?
14. Что называется спортивной нагрузкой? Какая бывает нагрузка, охарактеризовать ее.
15. Что называется объемом нагрузки в спорте и, какими показателями она характеризуется?

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении аналитических заданий.
удовлетворительно	выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
неудовлетворительно	выставляется студенту, ответ которого содержит существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

Задание 1. Вставьте пропущенные числовые значения в перечень единиц, применявшихся в России до Октябрьской революции в соотношении между ними и метрическими мерами:

3 7 4,266 12 16 25,4 28 40 96 409,5

1 аршин = ____ вершкам = ____ дюймам = 0,71120 м;

1 дюйм = ____ мм;

1 сажень = ____ аршинам = ____ футам = 2,1336 м;

1 фут = ____ дюймам = 304,8 мм;

1 пуд = ____ фунтам = 16,38 кг;

1 фунт = 96 золотникам = ____ г;

1 золотник = ____ долям = ____ г.

Задание 2: Назовите постулат и аксиомы метрологии:

Постулат метрологии: _____

Первая аксиома: _____

Вторая аксиома: _____

Третья аксиома: _____

Задание 3: Вычислите среднюю арифметическую величину показателей динамометрии юношей:

При измерении получены значения: 46 55 50 40 50 55 60

X = _____ =

Задание 4: Распределите показатели спортивно-технического мастерства, поставив их номера в соответствующую колонку таблицы:

ОСВОЕННОСТЬ ТЕХНИКИ	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНИКИ
1. Показатели сравнительной эффективности 2. Показатели реализационной эффективности 3. Показатели объема освоенных двигательных навыков и умений 4. Показатели разносторонности двигательных действий 5. Показатели стабильности техники 6. Показатели рациональности техники	

Задание 5. Ответьте на вопросы, поставив перед предложением ДА или НЕТ

_____ 1. Нужен ли корреляционный анализ для оценки информативности тестов?

_____ 2. Нужен ли факторный анализ для оценки информативности тестов?

_____ 3. Можно ли оценить с помощью корреляционного анализа надежность теста?

_____ 4. Можно ли оценить с помощью корреляционного анализа объективность теста?

- _____ 5. Будут ли эквивалентны тесты, предназначенные для оценки общей физической подготовленности?
- _____ 6. Можно ли прямым методом измерить качество выносливости?
- _____ 7. Можно ли прямым методом измерить качество быстроты?
- _____ 8. Можно ли прямым методом измерить качество ловкости?
- _____ 9. Можно ли прямым методом измерить качество гибкости?
- _____ 10. Можно ли прямым методом измерить силу отдельных мышц?
- _____ 11. Может ли оценка выражаться в качественной характеристике (хорошо, удовлетворительно, плохо, зачет и т.п.)?
- _____ 12. Есть ли разница между шкалой измерений и шкалой оценок?

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выполненное задание полностью раскрывает основные вопросы материала. Студенты совместно выполнили работу, они приводят информацию из первоисточников и изданий периодической печати проведя её анализ, детализируя основные особенности методики научно-исследовательской работы, возможно приводят практические примеры собственного опыта преподавания. Оформление методической работы полностью соответствует требуемому шаблону.
хорошо	выполненное задание частично раскрывает основные вопросы материала. Студенты совместно выполнили работу, они приводят информацию из первоисточников, не анализируя её, не детализируя особенностей методики преподавания. Оформление методической работы не полностью соответствует требуемому шаблону.
удовлетворительно	выполненное задание в общих чертах раскрывает основные вопросы материала. В ходе представления материала видно, что работу выполняли не все члены группы, готовивший работу студент приводит информацию из источников литературы без детализации методики научно-исследовательской работы. Оформление методической работы не соответствует требуемому шаблону.
неудовлетворительно	выполненное задание не раскрывает основные вопросы материала или задание выполнено не по заявленной теме. Студенты приводят не достаточно информации для отражения сути методических подходов или информация по методике научно-исследовательской работы, материал является ошибочным. Оформление методической работы не соответствует требуемому шаблону.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

1. Виды тестов в спортивной деятельности и их значение.
2. Законодательная метрология. Эталоны: первичные и государственные.

3. Нормы в спортивной метрологии.
4. Государственная служба стандартизации и их роль в физкультурно-спортивной деятельности.
5. Измерительная информация. Ее применение в ФКиС.
6. Модельные характеристики спортсменов. Спортивный отбор.
7. Технические средства контроля в спорте.
8. Инструментальные методы контроля.
9. Информационно-техническое обеспечение учебно-тренировочного процесса и соревнований.
10. Определение временных параметров ходьбы и бега. Ритм и темп движений.
11. Истинные и действительные значения измеряемой величины.
12. Основная и дополнительная, абсолютная и относительная, систематическая и случайная погрешности.
13. Элементы системы измерения физических величин.
14. Основные элементы теорий измерений, тестов, оценок и квалитметрии.
15. Точность измерений. Единицы и шкалы измерений. Средства измерений.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе).
хорошо	работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.
удовлетворительно	работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.
неудовлетворительно	реферативная работа не раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы не может дать понятный и аргументированный ответ.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-6:

Условные обозначения для тестовых заданий:

- – выберите несколько правильных ответов.
- – тест с одним правильным ответом.
- ♦ – перечислить все ответы в нужной последовательности.

●1. Спортивная метрология – это ...

- а) наука о подготовке спортсменов высокого класса;

- б) наука о физическом развитии спортсмена;
- в) наука об измерениях в физическом воспитании и спорте;
- г) наука об единстве измерений.

●2. В чем состоит принцип обратной связи?

- а) в получении объективной информации о состоянии спортсмена
- б) в точности измерений
- в) в оценке состояния физической подготовленности
- г) в подборе средств измерений

●3. Что называют срочным тренировочным эффектом?

- а) оценку физической подготовленности
- б) оценку состояния тренированности
- в) изменения в организме, наступающие во время выполнения физических упражнений
- г) изменения уровня работоспособности
- д) поведенческие реакции спортсмена

♦4. Установите очередность стадий разработки стандартов:

- а) разработка проекта стандарта (первой редакции) и рассылка его на отзыв;
 - б) рассмотрение проекта стандарта, его утверждение и регистрация;
 - в) обработка отзывов, разработка проекта стандарта и представление его на утверждение;
 - г) организация разработки стандарта, составление и утверждение технического задания.
- б,г,а,в

●5. Какая международная система единиц в настоящее время является общепринятой?

- а) СГС; б) МКСС; в) СИ; г) ГИА.

●6. Единство измерений – это ...

- а) одновременное тестирование различных спортсменов;
- б) совместная работа двух и более экспертов;
- в) обеспечение достоверности измерений в узаконенных единицах;
- г) подготовка и проведение экспертизы.

●7. Измерением называют...

- а) результаты участников соревнований и занятые ими места;
- б) совокупность операций, выполняемых с помощью технических средств, хранящих единицу величины;
- в) физиологические данные спортсменов, измеряемые в учебно-тренировочном процессе;
- г) тестирование спортсменов.

► 8. С какой целью проводят тестирование?

- а) узнать объем выполнений нагрузки;
- б) определить подготовленность спортсмена;
- в) снизить влияние температурных условий среды;
- г) определение состояния и способностей спортсмена.

●9. Средства измерений, которые позволяют получать измерительную информацию в форме, удобной для восприятия пользователем, называются ...

- а) измерительные приборы,
- б) измерительные установки,
- в) измерительные принадлежности

●10. Основной постулат метрологии:

- а) отсчет является случайным числом.
- б) без априорной информации измерение невозможно
- в) измерение есть не что иное, как сравнение
- г) результат измерения без округления является случайным

●11. Можно ли с помощью тренажеров имитировать тренировочную деятельность?

- а) да б) нет

●12. Можно ли с помощью тренажеров имитировать соревновательную деятельность?

а) да б) нет

●13. Число, наиболее часто встречающееся в вариационном ряду, называется ...

а) средняя арифметическая, б) мода, в) медиана

► 14. Выделите параметрические критерии:

а) Стьюдента, б) Уайта, в) Вилкоксона, г) Фишера

●15. К какой разновидности тестов относится бег на 100 м?

а) контрольное упражнение,

б) функциональная проба,

в) максимальный функциональный тест

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	80-100% правильных ответов
хорошо	60-89% правильных ответов
удовлетворительно	40-59% правильных ответов
неудовлетворительно	менее 40% правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	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, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

	ошибки	недочетами	недочетами	
--	--------	------------	------------	--

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	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»
	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»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

Вопросы

1. Предмет спортивной метрологии и ее место в подготовке специалистов.
2. История развития метрологии.
3. Физические величины и их классификация.
4. Понятие о единице величины.
5. Шкалы измерений.
6. Измерение. Задачи измерения. Объект измерения. Классификация измерений.
7. Основные этапы измерения.
8. Размер физической величины. Значение физической величины.
9. Единица физической величины. Система физических величин.
10. Система единиц физических величин. Внесистемные единицы. Кратные и дольные единицы.
11. Понятия об эталонах.
12. Передача размера единиц от эталона к рабочим средствам измерений.
13. Поверочные схемы. Поверка средств измерений. Программа дисциплины "Спортивная метрология"
14. Истинные и действительные значения измеряемой величины. Понятие о погрешности.
15. Основная и дополнительная, абсолютная и относительная, систематическая и случайная погрешности.

16. Классификация и свойства средств измерений.
17. Измерительные системы. Индикаторы. Измерительные преобразователи.
18. Передача и представление измерительной информации.
19. Метрологические характеристики средств измерений.
20. Метрологическая аттестация, поверка и калибровка средств измерений. Классы точности средств измерений.
21. Статистические методы обработки результатов измерений.
22. Теория тестов. Стандартизация измерительных процедур.
23. Надежность тестов и пути ее повышения.
24. Стабильность, согласованность и эквивалентность тестов
25. Информативность тестов.
26. Теория оценок. Оценка, оценивание, стадии оценивания, задачи оценивания.
27. Шкалы оценок.
28. Нормы. Разновидности норм. Пригодность норм.
29. Понятие об управлении учебно-тренировочным процессом.
30. Контроль за физическим состоянием спортсмена.
31. Определение степени освоенности техники.
32. Контроль за тактическим мышлением и действиями.
33. Контроль соревновательных и тренировочных нагрузок.
34. Этапный, текущий и оперативный контроль состояния спортсмена.
35. Разрядные нормы и требования.
36. Модельные характеристики спортсменов.
37. Спортивный отбор.
38. Инструментальные методы контроля

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
не зачтено	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения,

Оценка	Критерии оценивания
	основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Спортивная метрология / Афанасьев В. В., Осетров И. А., Муравьев А. В., Михайлов П. В. ; отв. ред. Афанасьев В. В. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 209 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/491344> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-07484-0 : 699.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=785886&idb=0>.
2. Мониторинг физического состояния человека : учебное пособие для вузов / Михайлова С. В., Калюжный Е. А., Болтачева Е. А., Жулин Н. В., Хрычева Т. В.; Калюжный Е. А., Болтачева Е. А., Жулин Н. В., Хрычева Т. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 216 с. - Книга из коллекции Лань - Физкультура и Спорт. - ISBN 978-5-507-45985-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=864406&idb=0>.
3. Основы врачебного контроля: мониторинг физического состояния человека : учебное пособие для спо / Михайлова С. В., Калюжный Е. А., Болтачева Е. А., Жулин Н. В., Хрычева Т. В.; Калюжный Е. А., Болтачева Е. А., Жулин Н. В., Хрычева Т. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 216 с. - Книга из коллекции Лань - Физкультура и Спорт. - ISBN 978-5-507-45986-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=883254&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Кошкарев Л. Т. Спортивная метрология (основы статистики, измерений, комплексного контроля в тренировочном процессе спортсменов) : учебное пособие / Кошкарев Л. Т. - Великие Луки : ВЛГАФК, 2014. - 223 с. - Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области физической культуры в качестве учебного пособия для образовательных учреждений высшего профессионального образования, осуществляющих образовательную деятельность по направлению 49.03.01. - «Физическая культура»; - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВЛГАФК - Физкультура и Спорт., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=746177&idb=0>.
2. Аварханов Муслим Аварханович. Биометрия в сфере физической культуры и спорта : Учебное пособие. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. - 120 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-4263-0207-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=594615&idb=0>.
3. Врачебно-педагогический контроль в процессе физического воспитания студентов / Панов Г.А. - Москва : РУДН, 2012., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=639059&idb=0>.
4. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований / Губа

В.П., Пресняков В.В. - Москва : Человек, 2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=646410&idb=0>.

5. Рабочая тетрадь по дисциплине "Спортивная метрология" / сост. С.В.Михайлова, Ю.Г.Кузмичев, Т.В.Сидорова, Т.А.Полякова – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 10 экз.

6. Спортивная метрология: курс лекций / сост. С.В.Михайлова, Ю.Г.Кузмичев, Т.В.Сидорова, Т.А.Полякова – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 10 экз.

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

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение «КонсультантПлюс»;

программное обеспечение Paint.NET;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znaniium" <http://znaniium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ. – Адрес доступа: www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

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 требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 44.03.01 - Педагогическое образование.

Автор(ы): Михайлова Светлана Владимировна, кандидат биологических наук, доцент.

Рецензент(ы): Полякова Татьяна Александровна, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Сидорова Татьяна Владиславовна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 10.01.2024, протокол № 1.