

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Красноярский государственный педагогический университет
 им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Спортивная метрология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Ж2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности**

Квалификация **Бакалавр**
 44.03.05 Физическая культура с дополнительным образованием.plx
 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
 направленность (профиль) образовательной программы
 Физическая культура с дополнительным образованием

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 7
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	24	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,33	
часов на контроль	35,67	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	10 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) экзамены	0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ. подготовки	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,33	48,33	48,33	48,33
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	35,67	35,67	35,67	35,67
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кбн, Доцент, Кужугет А.А.

Рабочая программа дисциплины
Спортивная метрология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) образовательной программы
Физическая культура с дополнительным образованием

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Ж2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Протокол от 04.05.2022 г. № 9

Зав. кафедрой Казакевич Наталья Николаевна

Председатель НМСС(С)

К.п.н., доцент Кондратьюк Татьяна Александровна

12.05. 2022 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материалы дисциплины «Метрология и мониторинг физического развития и подготовленности» позволяют проследить закономерности изменения показателей физического развития и функционального состояния организма спортсменов в зависимости от специфики физических нагрузок в процессе занятий спортом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ВДП.01.ДЭ.04

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Требования, предъявляемые к «входным» знаниям, предполагают то, что студент должен обладать общими знаниями о строении и функционировании как отдельных частей тела человека (органов, систем органов), так и организма в целом, а также иметь представление о влиянии физических нагрузок на морфофункциональные характеристики спортсменов.

2.1.2 Управление параметрами физических нагрузок

2.1.3 Анатомия и биомеханика человека

2.1.4 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 В начале обучения студент должен знать строение скелета человека, соединения костей, назначение основных групп мышц, анатомио-физиологические основы пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой, мочеполовой, нервной системы, органов чувств; иметь представление о влиянии физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат.

2.2.2 Физиология физкультурно-спортивной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития

Знать:

Уровень 1	о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;
Уровень 2	способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
Уровень 3	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

Уметь:

Уровень 1	планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей;
Уровень 2	реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей;
Уровень 3	преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов методов;

Владеть:

Уровень 1	навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели.
Уровень 2	композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
Уровень 3	выполнять приемы защиты и самообороны

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности

Знать:

Уровень 1	методы сохранения и укрепления физического здоровья и уметь использовать их для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
Уровень 2	значение и вклад в здоровье комплексов оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры
Уровень 3	роль физической культуры и принципы здорового образа жизни в развитии человека и его готовности к профессиональной деятельности;

Уметь:

Уровень 1	организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;
Уровень 2	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

Уровень 3	выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
Владеть:	
Уровень 1	опытом спортивной деятельности, физическим самосовершенствованием и самовоспитанием;
Уровень 2	способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни;
Уровень 3	методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма
УК-7.2: Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья	
Знать:	
Уровень 1	социальную значимость оздоровительных систем физической культуры в системе мер, направленных на сохранение и укрепление здоровья с учетом возраста, профессиональной деятельности, наличия заболеваний;
Уровень 2	- предоставляемые оздоровительными системами физической культуры возможности укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых;
Уровень 3	основные принципы и средства начальной оздоровительно-кондиционной и спортивной тренировки;
Уметь:	
Уровень 1	способен подбирать и использовать современные научно обоснованные средства и методы оздоровительной тренировки и развития физических качеств;
Уровень 2	способен оценивать эффективность занятий оздоровительной физической культурой с позиции ее воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья;
Уровень 3	-способен оценивать свой уровень физической подготовленности, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического выполнения оздоровительных физических упражнений;
Уровень 2	навыками и опытом составления комплексов оздоровительных физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
Уровень 3	навыками совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	-------------	------------

Раздел 1. содержание								
1.1	Предмет и задачи спортивной метрологии. роль метрологии в учебно-тренировочном процессе. Законодательная метрология Предмет спортивной метрологии и ее место среди других дисциплин в подготовке специалистов. История развития метрологии. Структура метрологии. Законодательная метрология. /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3			

1.2	<p>Общие вопросы теории измерений. Классификация измерений. Принципы, методы и методики измерения. Средства измерений. Условия измерений. Свойства состояния измерений. Погрешности измерений. Классификация погрешностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По способу выражения (абсолютные и относительные). 2. В зависимости от того завышают или занижают результат (положительные и отрицательные). 3. По типу связи между погрешностью и измеряемой величиной (постоянные и пропорциональные). 4. В зависимости от характера причин, вызывающих погрешность (систематические и случайные). 5. По источникам происхождения (инструментальные, реагентные, методические). 6. Прямые и косвенные. <p>Систематические погрешности. Правильность измерений. Постоянные и пропорциональные систематические погрешности. Три способа оценки систематических погрешностей. Типы систематических погрешностей. /Лек/</p>	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.3	<p>Эталоны физических величин. Передача размеров единиц физических величин. Погрешности средств измерений и их нормирование. Релятивизация - определение или измерение относительно некоторого другого объекта. Результат определяют по разности таким образом, что систематические погрешности взаимно исключаются. Рандомизация - перевод систематических погрешностей в разряд случайных. Основана на том, что систематическая погрешность единичного явления (прибора, метода, исполнителя) при рассмотрении ее в более широком классе однотипных явлений (серия приборов, группа методов, коллектив исполнителей) становится величиной переменной (случайной). /Лек/</p>	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			

1.4	<p>Общие понятия математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Параметры распределения. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины.</p> <p>Релятивизация - определение или измерение относительно некоторого другого объекта. Результат определяют по разности таким образом, что систематические погрешности взаимно исключаются. Рандомизация - перевод систематических погрешностей в разряд случайных. Основана на том, что систематическая погрешность единичного явления (прибора, метода, исполнителя) при рассмотрении ее в более широком классе однотипных явлений (серия приборов, группа методов, коллектив исполнителей) становится величиной переменной (случайной). Лекция 5. Случайные погрешности (это не число, а функция случая). Случайная величина определяется областью изменения и вероятностью, с которой она попадает в тот или иной интервал. Дискретные и непрерывные случайные величины. Генеральная и выборочная совокупности величин. /Лек/</p>	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.5	<p>Моменты непрерывного распределения. Равномерное распределение. Некоторые специальные распределения. Распределение Стьюдента. Распределение Фишера. Гистограммы и распределение. Пример гистограммы дискретной величины. Взвешенная сумма. Весовой множитель. Условие нормировки чисел. Нормальное распределение. Функция Гаусса. Предельное распределение. Нормировочный множитель (выражение для его расчета получаем последовательными подстановками в формулу для функции нормального распределения). Принципы, лежащие в основе закона нормального распределения: /Лек/</p>	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.6	<p>Разбор конкретной ситуации: Проверка нормальности распределения выборки из 100 измерений построением гистограммы и использованием критерия Пирсона. /Пр/</p>	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.7	<p>Зависимость вида кривой нормального распределения от величины генерального стандартного отклонения (определяет степень "размытости" кривой). /Пр/</p>	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.8	<p>решение задач по достоверности стьюдента /Пр/</p>	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	

1.9	Величина истинного значения (среднего результата) определяет положение привой распределения на оси абсцисс. Точке перегиба кривой отвечает значение абсциссы, равное стандартному отклонению решение задач /Пр/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	
1.10	Управление и контроль в спортивной тренировке /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.11	Случайные погрешности (это не число, а функция случая). Случайная величина определяется областью изменения и вероятностью, с которой она попадает в тот или иной интервал. Дискретные и непрерывные случайные величины. Генеральная и выборочная совокупности величин. /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.12	респределение Гаусса ее интерпретация /Лаб/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.13	решение задач центральные тенденции выборки /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.14	решение задач Стъдент /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.15	решение задач корреляция /Лаб/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	
1.16	изучение Управление и контроль в спортивной тренировке /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.17	Понятие об управлении. Контроль за физическим состоянием спортсмена. Определение степени освоенности техники /Ср/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.18	Контроль за тактическим мышлением и действиями. Контроль соревновательных и тренировочных нагрузок. Этапный, текущий и оперативный контроль состояния спортсмена /Ср/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.19	Разрядные нормы и требования. Физкультурные комплексы. Модельные характеристики спортсменов. Спортивный отбор. /Ср/	7	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.20	Технические средства контроля в спорте. Инструментальные методы контроля. Информационно-техническое обеспечение учебно-тренировочного процесса и соревнований. /Ср/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.21	решение примеров задач /КРЭ/	7	0,33		Л1.1 Л1.2 Л1.3			

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для подготовки к устному опросу

1. Функциональное состояние кардиореспираторной системы и значимость оценки параметров, отражающих эти показатели в процессе занятий физической культурой и спортом.
2. Функциональные характеристики и особенности мониторинга этих показателей у девушек и женщин в процессе занятий физической культурой и спортом.
3. Функциональные характеристики и особенности мониторинга этих показателей у детей и подростков в процессе занятий физической культурой и спортом.
4. Функциональные характеристики и особенности мониторинга этих показателей у лиц зрелого и пожилого возраста в процессе занятий физической культурой и спортом.
5. Самостоятельное тестирование и самоконтроль уровня функционального состояния в процессе занятий физической культурой и спортом.
6. Технология осуществления мониторинга биоэлектрической активности головного мозга (цели, задачи, виды,

аппаратурное обеспечение).

7. Исследование сердечно-сосудистой системы при занятиях физической культурой и спортом в различных возрастных группах. Функциональные пробы.
8. Методики оценки физической работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом (в лабораторных и естественных условиях).
9. Исследование дыхательной системы и оценка физической работоспособности при занятиях физической культурой и спортом в различных возрастных группах.
10. Особенности уровня развития показателей кардиореспираторной системы при занятиях различными видами мышечной деятельности.
11. Исследование и оценка функционального состояния нервной системы в процессе занятий физической культурой и спортом.
12. Мониторинг предстартового состояния у спортсменов различных видов спорта и разного уровня квалификации.
13. Методика подбора программы мониторинга с учетом цели и задач исследования, пола, возраста, уровня подготовленности, вида мышечной деятельности и условий (естественные или лабораторные, аппаратурный комплекс и т.д.).

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- научность;
- полнота ответа;
- владение терминологией;
- логичность;
- эрудированность.

в) описание шкалы оценивания:

«0-5» баллов.

Ответ зачитывается в случае, если студент набрал 3 балла из пяти.

Выполнение критериев 1,2,3 - является обязательным. Каждый критерий оценивается в 1 балл. В критериях 4, 5 допустимы недочеты.

5.2. Темы письменных работ

12.3. Реферат

а) примерные темы рефератов:

1. Функциональное состояние и необходимость мониторинга показателей, отражающих функции различных систем организма в процессе занятий физической культурой и спортом.
2. Мониторинг предстартового состояния у спортсменов различных видов спорта и разного уровня квалификации.
3. Мониторинг показателей функционального состояния в процессе проведения восстановительных мероприятий.
4. Мониторинг показателей функционального состояния в течение соревновательного периода в различных видах спорта.
5. Стратегия и тактика осуществления разных видов врачебно- педагогического контроля в практике занятий физической культурой и спортом. Особенности осуществления контроля в разных возрастных группах.
6. Взаимодействие тренера и спортивного врача при проведении мониторинга физического состояния и физической подготовленности спортсменов высоких разрядов.
7. Виды педагогического и врачебно-педагогического контроля в практике физической культуры и спорта.
8. Мониторинг параметров, отражающих функциональное состояние зрелых и пожилых людей в процессе занятий физической культурой
9. Мониторинг параметров, отражающих функциональное состояние детей и подростков в процессе занятий физической культурой.
10. Мониторинг параметров, отражающих функциональное состояние девушек и женщин в процессе занятий физической культурой.
11. Методика осуществления самоконтроля функционального состояния в процессе занятий физической культурой и спортом.
12. Исследование и оценка функционального состояния нервной системы в процессе занятий физической культурой и спортом.
13. Мониторинг параметров функционального состояния в процессе восстановительных мероприятий после травмы, болезни, перетренированности, длительного перерыва в занятиях физической культурой и спортом.
14. Программно-документационное обеспечение мониторинга функционального состояния в процессе занятий физической культурой и спортом с учетом возраста.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- правильность оформления реферата (титовая страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

в) описание шкалы оценивания

Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению рефератов, тема достаточно проработана, материал хорошо структурирован, количество используемой

литературы не менее 5. В случае если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

12.5. Ситуационная задача

а) После обсуждения материала на лекционном занятии, на практических занятиях студенты решают ситуационные задачи по отдельным темам.

Примерные темы ситуационных задач:

1. Мальчик 7 лет, рост 120 см, масса тела 23 кг, окружность грудной клетки 58 см. Определите темпы роста, уровень и гармоничность физического развития.
2. Девочка 11 лет, рост 132 см, масса тела 27 кг. Определите темпы роста и гармоничность физического развития.
3. Мальчик 14 лет, рост 176 см, масса тела 73 кг. Определите темпы роста и гармоничность физического развития.
4. Девочка 16 лет, рост 173 см, масса тела 45 кг. Определите темпы роста и гармоничность физического развития.
5. Мальчик 12 лет, длина тела 143 см, масса тела 51 кг. Определите темпы роста и гармоничность физического развития.
6. Девочка 17 лет, длина тела 177 см, масса тела 66 кг, окружность грудной клетки 84 см. Определите темпы роста, уровень и гармоничность физического развития.

1. Единство измерений.
2. Образцовые средства измерений.
3. Свойства состояния измерений (точность, правильность, прецизионность).
4. Воспроизводимость, сходимость, повторяемость.
5. Классификация измерений.
6. Случайные погрешности измерения.
7. Генеральная и выборочная совокупности.
8. Математическое ожидание случайной величины. Свойства.
9. Математическое ожидание среднего результата.
10. Дисперсия случайной величины. Свойства.
11. Дисперсия среднего результата.
12. Гистограммы и распределение.
13. Асимметрия и эксцесс.
14. Функция нормального распределения.
15. Генеральное стандартное отклонение вероятностной переменной. Математический смысл.
16. Как влияет величина стандартного отклонения на морфологию кривой нормального распределения?
17. Как зависят характеристики кривой t-распределения от числа степеней свободы?
18. Доверительный интервал. Как зависит доверительный интервал от объема выборки?
19. Каким образом можно проверить нормальность распределения?
20. Чему равен критерий Фишера? С какой целью его используют?
22. Приближенные методы проверки нормальности распределения.
23. В каких случаях результаты измерения следуют логарифмическому нормальному распределению?
24. Каким образом можно оценить однородность результатов нескольких выборочных совокупностей?
25. Выделение большей дисперсии из многих.
26. Как можно выявить грубые промахи измерений?
27. В каких случаях необходимо исключить из выборки подозрительно выделяющие значения измерений?
28. Какое распределение характеризует распределение дискретных случайных величин?

Вопросы для раздела "Мониторинг физического развития"

1. Определение мониторинга, понятия, связанные с мониторингом, цель и задачи мониторинга.
2. Принципы мониторинга.
3. Физическое развитие: определение, методы оценки физического развития.
4. Понятие гармоничного и дисгармоничного физического развития, методы оценки, примеры.
5. Соматометрические методы оценки физического развития.
6. Соматоскопия: определение, примеры.
7. Физиометрия как метод оценки физического развития.
8. Физические качества и способности человека, общая характеристика.
9. Сила: определение, проявление силы, абсолютная и относительная, статическая и динамическая.
10. Выносливость: определение, общая и специальная, классификация специальной выносливости.
11. Ловкость и быстрота.
12. Гибкость: определение, пассивная и активная, общая и специальная.
13. Механизмы, лежащие в основе проявления быстроты, ловкости, силы, выносливости, гибкости (физиологические, биохимические и нервно-психические).
14. Средства и методы, применяемые для развития физических качеств, их классификация и характеристика.
15. Закономерности развития физических качеств и способностей.
16. Методы оценки развития физических качеств.
17. Понятие функционального состояния, классы функциональных состояний.
18. Бодрствование, эффекты действия симпатической и парасимпатической систем.
19. Функциональное состояние – сон: виды, значение, теории.
20. Стадии сна и их характеристика.

21. Стресс: виды стресса, общий адаптационный синдром.
22. Механизмы стресса.
23. Боль как особое функциональное состояние: роль боли, нейрофизиологические механизмы боли.
24. Клиническая классификация боли.
25. Теории механизмов боли, компоненты боли.
26. Методы оценки функционального состояния организма, примеры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛП.1	Арсентьева Л. В., Баранова Н. Б., Березяк Э. А., Даутова О. Б., Желудкова Н. И.	Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=610895
ЛП.2	Вериго Л. И., Вышедко А. М., Данилова Е. Н., Демидко Н. Н.	Мониторинг с элементами спортивной метрологии при занятиях физической культурой и спортом: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497355
ЛП.3	Афанасьев В. В., Осетров И. А., Муравьев А. В., Михайлов П. В.	Спортивная метрология: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/491344

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20A/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Математическая статистика для студентов ИФКСиЗ им. И.С. Ярыгина. Колпакова Т.В., Кужугет А.А. Учебное пособие / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014.
 2. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. – М.: Флинт, 2003.
- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84079>. Загл. с экрана.