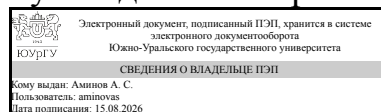


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



А. С. Аминов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.32 Методы функционального мониторинга в физической культуре и спорте

для направления 49.03.01 Физическая культура

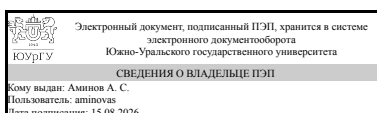
уровень Бакалавриат

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Спортивное совершенствование

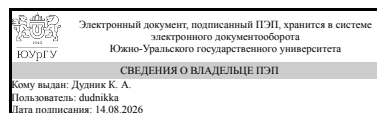
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 940

Зав.кафедрой разработчика,
к.биол.н., доц.



А. С. Аминов

Разработчик программы,
преподаватель



К. А. Дудник

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студента теоретические и методические навыки, позволяющие студенту ориентироваться в функциональных и инструментальных методах исследования, в функциональных пробах измерения биомеханических параметров спортивной техники, а также самоконтроле в спорте; сформировать практические навыки оценки функционального состояния спортсменов и лиц различного пола и возраста, занимающихся физической культурой и спортом. Задачи дисциплины: 1 Изучить методики, позволяющими оценить влияние физкультурно-спортивной деятельности на организм человека с учетом пола и возраста 2 Изучить методы самоконтроля в спорте, методики оценки результата спортивной деятельности, технологии поддержания спортивной формы 3 Изучить технологии управления состоянием человека, включая педагогический контроль и коррекцию

Краткое содержание дисциплины

Задачи курса. Характеристика дисциплины. Организация функционального мониторинга в спорте. История спортивной физиологии. Механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам. Фазовость процессов адаптации. Виды тренировочных эффектов. Значение оценки функционального состояния при занятиях физической культурой и спортом. Оценка адаптации организма к физическим нагрузкам по состоянию сердечно-сосудистой системы спортсмена. Подсчет частоты сердечных сокращений. Эргометрия. Оценка физической работоспособности. Требования к тестирующим нагрузкам. Общие требования к проведению функциональных проб. Классификация функциональных проб. Виды входных воздействий, используемых в спортивно-медицинском тестировании. Пробы с повторными нагрузками. Пробы с повторными специфическими нагрузками. Подсчет частоты сердечных сокращений. Измерение давления. Нормы давления для занимающихся различного пола и возраста. Пульсовое давление. Ортостатическая проба. Брадикардия и тахикардия сердечного ритма. Влияние занятий спортом на состояние сердечно-сосудистой системы. Метод вариационной пульсометрии. Проба Руфье, Руфье-Диксона, Тест Купера, Гарвардский степ-тест, Проба PWC-170. Определение максимального потребления кислорода. Определение МПК по методу Астранда. Определение МПК по степ-тесту. Определение МПК по величине PWC170. Методы самоконтроля за дыхательной системой спортсмена. Классификация факторов, влияющих на здоровье спортсмена. Влияние курения и алкоголя на работоспособность спортсмена. Утомление и способы борьбы с ним. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсмена. Применение анаболических стероидов и стимуляторов. Физическая работоспособность и менструальный цикл. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсмена. Изменение психологических показателей спортсмена в период ответственных соревнований. Предстартовые состояния. Бланковые и инструментальные методики, применяемые при контроле психологического состояния спортсмена.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
---------------------------------	------------------------

ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
ОПК-9 Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся	Знает: методы измерения и оценки физического развития, оценки двигательных качеств, методы проведения анатомического анализа положений и движений тела человека; методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; эффективные способы мониторинга функционального состояния спортсменов в тренировочном процессе Умеет: интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, анализа положений и движений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам; методики для тестирования сердечно-сосудистой, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата при помощи методик оценки индекса Гарвардского степ-теста, PWC170, пробы Мартине, жизненной емкости легких, методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся корректурная проба, методики исследования оперативной памяти, образного и логического мышления, оценки точности воспроизведения и дифференциации мышечного усилия, методика Айзенка, теппинг-тест, методика Спилбергера-Ханина, методика Шмишека-Леонгарда (акцентуации характера), «Несуществующее животное», методика исследования мотивации, социометрия и др.) Имеет практический опыт: проведения антропометрических измерений; контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности возраста и пола

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11 Анатомия человека, 1.О.22 Биомеханика двигательной деятельности, 1.О.17 Теория и методика физической культуры, 1.О.12 Физиология человека, 1.О.15 Психология физической культуры, 1.О.23 Биохимия человека	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.12 Физиология человека	Знает: методы оценки функционального

	состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола, физиологические функции основных и механизмы регуляции органов и систем человека в возрастном и гендерном аспектах Умеет: использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма Имеет практический опыт: применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма
1.О.22 Биомеханика двигательной деятельности	Знает: механические характеристики тела человека и его движений, биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека; биомеханику статических положений и различных видов движений человека; биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью; анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств Умеет: оценивать эффективность статических положений и движений человека, оценивать эффективность статических положений и движений человека; применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью Имеет практический опыт: применения методов биомеханического контроля движений и физических способностей человека, биомеханического анализа статических положений и движений человека
1.О.17 Теория и методика физической культуры	Знает: принципы и порядок разработки учебно-программной документации по тренировочному и образовательному процессам по физической культуре и спорту; систему организации тренировочного процесса в организации дополнительного образования детей по физической культуре и спорту; основные способы оформления и представления методических материалов по обеспечению физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в физкультурно-спортивной организации; показатели, характеризующие эффективность проведения учебно-тренировочного занятия по ИВС; особенности оценивания процесса и результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС, методики контроля и оценки техникой, тактической и физической подготовленности в ИВС; особенности оценивания процесса и результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС, актуальные вопросы развития ИВС, направления повышения эффективности учебно-тренировочного процесса и соревновательной

	деятельности, положения теории физической культуры, определяющие методику проведения занятий в сфере физической культуры и спорта с различным контингентом обучающихся и занимающихся Умеет: анализировать проведенные занятия по ИВС для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности, использовать систему нормативов и методик контроля физической и технической подготовленности занимающихся в ИВС; интерпретировать результаты тестирования подготовленности спортсменов в ИВС, определять задачи научного исследования в ИВС, разрабатывать и формулировать гипотезу; подбирать и использовать методы исследования в ИВС, планировать тренировочный процесс, ориентируясь на общие положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта Имеет практический опыт: разработки методического обеспечения тренировочного процесса, проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС; анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в ИВС, анализа и оценки эффективности учебно-тренировочного процесса в ИВС; интерпретации результатов собственных исследований в ИВС
1.О.23 Биохимия человека	Знает: влияние различных химических элементов и веществ на жизнедеятельность человека; закономерности протекания биохимических процессов в организме человека, химический состав организма человека; возрастные особенности обмена веществ при организации занятий физической культурой и спортом; особенности обмена веществ лиц разных возрастных групп; биохимические закономерности двигательной активности и процессов восстановления Умеет: с помощью методов экспресс-диагностики определить протекание восстановительных процессов; проводить экспресс-анализ мочи и определять степень восстановления организма после предшествующей нагрузки; оценить функциональное состояние организма по результатам биохимического анализа крови и мочи, выявлять зависимость между процессами энергообразования при выполнении мышечной деятельности и уровнем физической работоспособности Имеет практический опыт: анализа биохимических показателей и разработки предложений по коррекции тренировочного процесса на его основе
1.О.11 Анатомия человека	Знает: основные термины, применяемые в

	анатомии; строение, топографию и функции органов и функциональных систем организма человека; основы возрастной морфологии, возрастную периодизацию, закономерности физического развития человека; основы динамической морфологии, методики антропометрии и соматотипирования; основы учения о конституции и пропорциях тела человека Умеет: демонстрировать движения в подвижных соединениях звеньев тела, определяя оси вращения в суставах и локализацию мышц, производящих данные движения; проецировать основные костные образования, крупные мышцы и внутренние органы на поверхность тела человека; производить анатомический анализ положений и движений тела; применять (учитывать) результаты анатомического исследования при планировании содержания занятий, определять тип телосложения путем расчета индексов, состояние опорно-двигательного аппарата Имеет практический опыт: основными анатомическими терминами (основные ориентиры, плоскости тела, оси вращения); анатомическим анализом положений и движений тела, используемых в практике физической культуры; опытом планирования учебных занятий, опираясь на анатомо-морфологические особенности занимающихся различного пола и возраста, способами определения типа телосложения, компонентов массы тела, состояние опорно-двигательного аппарата
1.О.15 Психология физической культуры	Знает: психологическую характеристику физического воспитания, спорта и двигательной рекреации, эффективные способы обеспечения психологической поддержки спортсменов на основании индивидуального подхода, решения психологических проблем тренера и поддержки мотивации в спорте, принципы, условия и задачи психологического сопровождения занимающихся физической культурой и спортом, включая психодиагностику, психопрофилактику, психокоррекцию, элементы консультирования Умеет: учитывать возрастные психологические особенности занимающихся физической культурой и спортом; повышать мотивацию и волю к победе у занимающихся физической культурой и спортом; поддерживать высокий уровень спортивной мотивации, подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом; проводить собеседование, оценивать мотивацию и психологический настрой спортсмена; использовать методы оценки волевых качеств спортсмена Имеет практический опыт:

	выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся и спортсменов, связанных с особенностями их развития; формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся и спортсменов, применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся, группы /команды в сфере физической культуры и спорта
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 12,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	6	6
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	95,75	95,75
Подготовка к зачету	27	27
Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	44	44
подготовка к практическим занятиям	14,75	14.75
подготовка доклада и презентации	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Содержание и методы функционального мониторинга в спорте	1	0	1	0
2	Функциональные пробы в диагностике функционального состояния организма спортсменов. Антропометрические методы исследования.	2	0	2	0
3	Диагностика эффективности тренировочного процесса.	1	0	1	0
4	Факторы, влияющие на работоспособность и здоровье спортсменов	1	0	1	0
5	Контроль за психологическим состоянием спортсмена	1	0	1	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Определение частоты сердечных сокращений. Пальпаторный способ подсчета частоты сердечных сокращений. Анализ восстановительного периода после выполнения физической нагрузки Методика проведения пробы "20 приседаний". Методика проведения клиностатической и ортостатической проб.	1
2	2	Определение артериального давления. Методика исследования артериального давления слуховым методом Короткова. Пульсовое давление. Методика для определения норм систолического и диастолического давления для различного возраста. Динамика показателей артериального давления при стандартной физической нагрузке.	1
3	2	Функциональные пробы, их классификация. Функциональные пробы для оценки состояния нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Проба Ромберга (простая и усложненные). Проба Яроцкого. Проба Воячека. Проба Миньковского. Проба Ашнера. Теппинг – тест. Функциональные пробы для оценки внешнего дыхания.	1
4	3	Классификация тестов, используемых для оценки эффективности тренировочного процесса. Тесты для оценки уровня развития физических качеств.	1
5	4	Физиологические основы процесса утомления. Виды утомления. Способы борьбы с ним. Влияние внешних и внутренних факторов на работоспособность спортсмена. Физиологические и психологические признаки снижения работоспособности у спортсмена. Фармакологические методы восстановления работоспособности. Планирование тренировочного процесса при сниженной работоспособности и утомлении. Профилактика утомления и переутомления. Питание как средство восстановления в спорте.	1
6	5	Исследование времени реакции. Исследование частоты движений. Исследование внимания. Исследование памяти. Исследование мышления.	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит. 1, с. 93-104; ЭУМД, доп. лит. 3, с. 23-56, 78-90, 123-345	8	27
Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	ЭУМД, осн. лит. 1, с. 24-67, 78-110	8	44
подготовка к практическим занятиям	ПУМД, осн. лит. 1, с. 15-45, 34-56, 78-89, 78; ПУМД, осн. лит. 2, с. 45-89, 91-115,	8	14,75
подготовка доклада и презентации	ПУМД, осн. лит. 1, с. 110-237; ЭУМД,	8	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Тест 1. Функциональные пробы	10	10	тест содержит 10 вопросов. Максимальная оценка - 10 баллов. Время выполнения теста - 20 минут. Тест считается пройденным, если студент набрал не менее 5 баллов. Количество попыток -2. 9-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время 7-8 баллов - оценка "хорошо" 5 - 6 оценка "удовлетворительно" ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".	зачет
2	8	Текущий контроль	Тест 2. Сердечно-сосудистая система	10	10	тест содержит 10 вопросов. Максимальная оценка - 10 баллов. Время выполнения теста - 20 минут. Тест считается пройденным, если студент набрал не менее 5 баллов. Количество попыток -2. 9-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время 7-8 баллов - оценка "хорошо" 5 - 6 оценка "удовлетворительно" ниже 5- оценка "неудовлетворительно".	зачет
3	8	Текущий контроль	Тест 3. Классификация функциональных проб	10	10	Тест содержит 10 вопросов. Максимальная оценка - 10 баллов. Время выполнения теста - 20 минут. Тест считается пройденным, если студент набрал не менее 5 баллов. Количество попыток -2. 9-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время 7-8 баллов - оценка "хорошо" 5 - 6 оценка "удовлетворительно" ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".	зачет
4	8	Текущий контроль	Тест 4. Физическая активность человека	10	5	Тест содержит 5 вопросов. Максимальная оценка - 5 баллов.	зачет

						Время выполнения теста - 10 минут. Тест считается пройденным, если студент набрал не менее 3 баллов. Количество попыток -2. 5- баллов - оценка "отлично", задание сдано во время 4 - балла - оценка "хорошо" 3 - оценка "удовлетворительно" ниже 3 - оценка "неудовлетворительно".	
5	8	Текущий контроль	Задание 1. Презентация и доклад по психодиагностике в спорте	10	5	В ЗАДАНИИ НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ТЕМУ, ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ, ПОДГОТОВИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ И ДОКЛАД ПО ТЕМЕ 5- задание выполнено во время, презентация и доклад структурированы, тема полностью раскрыта, студент ответил на дополнительные вопросы, приведены примеры практического использования, сделан вывод по теме, студент владеет терминологией, демонстрирует понимание материала 4 -задание выполнено в установленные сроки, тема полностью раскрыта, студент ответил на дополнительные вопросы, студент владеет терминологией, по работе не сделан вывод, студент демонстрирует частичное понимание материала, студент владеет терминологией 3 - задание выполнено, тема раскрыта не полностью, студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы, не владеет правильными формулировками и терминами, демонстрирует частичное понимание материала. 2 - задание выполнено, тема не раскрыта, студент не владеет терминологией 1- задание выполнено с грубыми ошибками, тема не раскрыта, студент полностью не владеет терминологией, 0- задание не выполнено	зачет
6	8	Текущий контроль	Задание 2. Антропометрические измерения	10	5	В данном задании студенту предлагается составить тест из 10 вопросов на тему : "Антропометрические измерения". 5 - задание сдано во время, тест составлен грамотно, соответствует всем требованиям, прописанным в задании, демонстрирует полное понимание материала , в тест включены все разделы, прописанные в	зачет

					задании. 4 - задание сдано вовремя, тест составлен грамотно, присутствуют все темы, тест соответствует всем требованиям, прописанным в задании, имеются 1-2 ошибки в правильных ответах, студент демонстрирует полное понимание материала, имеются небольшие сложности с терминологией 3 - задание сдано, в тесте присутствуют не все темы, предложенные в задании, или имеется более 2-х ошибок в правильных ответах, студент демонстрирует частичное понимание материала, присутствуют сложности с терминологией 2- задание сдано, в тесте присутствуют не все темы, предложенные в задании, имеется более 5 ошибок в правильных ответах , студент демонстрирует частичное понимание материала, присутствуют сложности с терминологией 1- задание выполнено с грубыми ошибками, студент демонстрирует не понимание материала, не владеет терминологией, 0 - Задание не выполнено		
7	8	Текущий контроль	Задание 3. Комплексный контроль избранного вида спорта	10	5	В данном задании необходимо описать процедуру комплексного контроля в определенном виде спорта. 5 - Задание выполнено в срок, полностью соответствует всем требованиям к данному заданию, раскрыты все вопросы, сделан вывод по итогам выполнения задания. В ответе раскрыто содержание контроля за физической, технической, тактической, психической подготовленностью, контроль за тренировочными и соревновательными нагрузками. Описан текущий, оперативный и этапный контроль. Раскрыто содержание контроля внешних условий. Студент владеет терминологией и формулировками, демонстрирует полное понимание материала. 4 - Задание выполнено в срок, полностью соответствует всем требованиям к данному заданию, вывод сделан; некоторые вопросы остались не раскрыты или раскрыты частично, студент демонстрирует	зачет

					частичное понимание материала, не ошибается в терминологии и формулировках 3- Задание выполнено, вывод не сделан, некоторые вопросы не раскрыты, не владеет правильными формулировками и терминами, демонстрирует частичное понимание материала. 2- Задание выполнено с грубыми фактическими ошибками, вывод отсутствует, большинство вопросов осталось нераскрыто, студент не владеет формулировками и терминологией 1 - Задание выполнено не правильно, с грубыми фактическими ошибками, вывод отсутствует, большинство вопросов осталось нераскрыто, студент не владеет формулировками и терминологией, демонстрирует непонимание материала 0 - Задание не выполнено		
8	8	Текущий контроль	Тест 5. Питание	10	10	тест содержит 10 вопросов. Максимальная оценка - 10 баллов. Время выполнения теста - 20 минут. Тест считается пройденным. если студент набрал не менее 5 баллов. Количество попыток -2. 9-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время 7-8 баллов - оценка "хорошо" 5 - 6 оценка "удовлетворительно" ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".	зачет
9	8	Текущий контроль	Тест 6. Диагностика эффективности тренировочного процесса	10	10	тест содержит 10 вопросов. Максимальная оценка - 10 баллов. Время выполнения теста - 20 минут. Тест считается пройденным. если студент набрал не менее 5 баллов. Количество попыток -2. 8-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время 7-6 баллов - оценка "хорошо" 5 - оценка "удовлетворительно" ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".	зачет
10	8	Промежуточная аттестация	Тест для зачета	-	10	Зачет является обязательным для всех студентов, проводится в виде теста. Тест содержит 20 вопросов. Время выполнения - 40 минут. Количество попыток 2. Максимальная оценка - 10 баллов. Время выполнения теста - 20 минут. Тест считается пройденным. если студент набрал не менее 5 баллов. Количество попыток -2. 9-10 баллов -	зачет

1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Сентябрев, Н. Н. Физиология человека : учебник / Н. Н. Сентябрев, А. Г. Камчатников, И. Н. Солопов. — Волгоград : ВГАФК, 2024. — 298 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464435 (дата обращения: 19.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Щуров, А. Г. Спортивная медицина : учебно-методическое пособие / А. Г. Щуров, Е. А. Гаврилова, О. А. Чурганов. — Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2024. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/413552 (дата обращения: 19.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Белова, Л. В. Спортивная медицина : учебное пособие / Л. В. Белова. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155305 (дата обращения: 19.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Спортивная медицина : учебник / составитель В. П. Власова. — Саранск : МГПУ им. М. Е. Евсевьева, 2019. — 322 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163498 (дата обращения: 19.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	103 (6)	стандартное оборудование
Практические занятия и семинары	203 (6)	стандартное оборудование