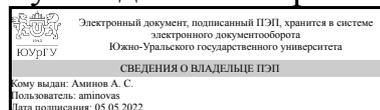


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



А. С. Аминов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.30 Методы функционального мониторинга в физической культуре и спорте

для направления 49.03.01 Физическая культура

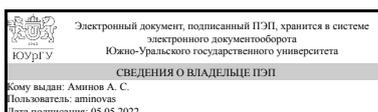
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Спортивное совершенствование

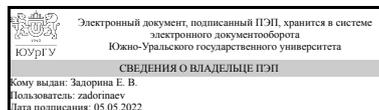
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 940

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



А. С. Аминов

Разработчик программы,  
к.биол.н., доцент



Е. В. Задорина

## 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
<p>ОПК-9 Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся</p>	<p>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</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.10 Анатомия человека,  1.О.18 Психология физической культуры,  1.О.11 Физиология человека</p>	<p>Не предусмотрены</p>

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

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,25 ч.  
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	56	56	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	45,75	45,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка к практическим занятиям	8,75	8,75	
Подготовка к зачету	27	27	
подготовка доклада	5	5	
Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	5	5	
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	Предмет, задачи и организация функционального мониторинга в спорте	2	2	0	0
2	Содержание и методы функционального мониторинга в спорте	6	2	4	0
3	Функциональные пробы в диагностике функционального состояния организма спортсменов. Антропометрические методы исследования.	12	6	6	0
4	Диагностика эффективности тренировочного процесса.	14	6	8	0
5	Факторы, влияющие на работоспособность и здоровье спортсменов	10	4	6	0
6	Контроль за психологическим состоянием спортсмена	12	4	8	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Задачи курса. Характеристика дисциплины. Организация функционального мониторинга в спорте. История спортивной физиологии.	2
2	2	Механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам. Фазовость процессов адаптации. Виды тренировочных эффектов. Значение оценки функционального состояния при занятиях физической культурой и спортом.	1
3	2	Принципы тестирования в спорте. Классификация тестов. Требования,	1

		предъявляемые к тестам. 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.	
4	3	Общие требования к проведению функциональных проб. Классификация функциональных проб. Виды входных воздействий, используемых в спортивно-медицинском тестировании. Подсчет частоты сердечных сокращений. Измерение давления. Нормы давления для занимающихся различного пола и возраста. Пульсовое давление. Ортостатическая проба. Клиноостатическая проба. Брадикардия и тахикардия сердечного ритма. Влияние занятий спортом на состояние сердечно-сосудистой системы. Метод вариационной пульсометрии. Пробы с повторными нагрузками. Пробы с повторными специфическими нагрузками.	3
5	3	Антропометрические исследования в спорте. Антропометрия и состав тела. Соматические показатели, изучаемые в спорте, спортивной медицине и фитнесе. Правила и методика антропометрических измерений	3
6	4	Тестирование в спорте. Контроль за спортивной нагрузкой. Виды контроля в спорте. Тесты, оценивающие развитие физических качеств.	3
7	4	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.	3
9	5	Комплексный контроль в спорте. Контроль за соревновательными и тренировочными воздействиями. Контроль за состоянием технической подготовленности. Контроль за состоянием тактической подготовленности.	4
8	6	Изменение психологических показателей спортсмена в период ответственных соревнований. Предстартовые состояния. Бланковые и инструментальные методики, применяемые при контроле психологического состояния спортсмена.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Определение частоты сердечных сокращений. Пальпаторный способ подсчета частоты сердечных сокращений. Анализ восстановительного периода после выполнения физической нагрузки Методика проведения пробы "20 приседаний". Методика проведения клиноостатической и ортостатической проб.	2
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.	2
3	3	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.	2
4	3	Методика проведения антропометрических исследований. Контроль за массой тела и гармоничностью физического развития. Индекс Кетле. Пропорциональность развития. Соматические показатели, изучаемые в	2

		спорте.	
5	3	Изменения в организме под действием систематических физических нагрузок. Тест Купера. 12-минутный бег. Выносливость спортсмена. Тесты, определяющие показатели выносливости. Изменения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах спортсмена, происходящие под действием регулярных нагрузок. Самоконтроль дыхательной системы. Жизненная емкость легких. Методики оценки избыточности и дефицита массы тела.	2
6	4	Классификация тестов, используемых для оценки эффективности тренировочного процесса. Тесты для оценки уровня развития скоростных способностей. Тесты для оценки развития выносливости.	2
7	4	Тесты для оценки уровня развития гибкости. Методика проведения.	2
8	4	Тесты для оценки уровня развития силовых способностей.	2
9	4	Тесты для оценки уровня развития скоростных и скоростно-силовых способностей.	2
7	5	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.	6
8	6	Предстартовые состояния. Классификация. Изменения, происходящие в организме, под влиянием предстартовых состояний. Исследование динамометрии. исследование тремора.	4
8	6	Исследование времени реакции. Исследование частоты движений. Исследование внимания. Исследование памяти. Исследование мышления.	4

### 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 практическим занятиям	ПУМД, осн. лит. 1, с. 15-45, 34-56, 78-89, 78; ПУМД, осн. лит. 2, с. 45-89, 91-115,	8	8,75
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит. 1, с. 93-104; ЭУМД, доп. лит. 3, с. 23-56, 78-90, 123-188	8	27
подготовка доклада	ПУМД, осн. лит. 1, с. 110-237; ЭУМД, доп. лит. 4, с. 400-467	8	5
Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия	ЭУМД, осн. лит. 1, с.24-67, 78-110	8	5

### 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. 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	зачет

						4 - балла - оценка "хорошо" 3 - оценка "удовлетворительно" ниже 3 - оценка "неудовлетворительно".	
5	8	Текущий контроль	Задание 1. Презентация по психодиагностике	10	5	<p>В ЗАДАНИИ НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ТЕМУ, ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ, ПОДГОТОВИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ И ДОКЛАД ПО ТЕМЕ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>3 - задание выполнено, тема раскрыта не полностью, студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы, не владеет правильными формулировками и терминами, демонстрирует частичное понимание материала.</p> <p>2 - задание выполнено, тема не раскрыта, студент не владеет терминологией</p> <p>1- задание выполнено с грубыми ошибками, тема не раскрыта, студент полностью не владеет терминологией,</p> <p>0- задание не выполнено</p>	зачет
6	8	Текущий контроль	Задание 2. Антропометрические измерения	10	5	<p>В данном задании студенту предлагается составить тест из 10 вопросов на тему : "Антропометрические измерения".</p> <p>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 задании.</p> <p>4 - задание сдано вовремя, тест составлен грамотно, присутствуют все темы, тест соответствует всем требованиям, прописанным в задании, имеются 1-2 ошибки в правильных</p>	зачет

					<p>ответах, студент демонстрирует полное понимание материала, имеются небольшие сложности с терминологией</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>1- задание выполнено с грубыми ошибками, студент демонстрирует не понимание материала, не владеет терминологией,</p> <p>0 - Задание не выполнено</p>		
7	8	Текущий контроль	Задание 3. Комплексный контроль избранного вида спорта	10	5	<p>В данном задании необходимо описать процедуру комплексного контроля в определенном виде спорта.</p> <p>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.</p> <p>4 - Задание выполнено в срок, полностью соответствует всем требованиям к данному заданию, вывод сделан; некоторые вопросы остались не раскрыты или раскрыты частично, студент демонстрирует частичное понимание материала, не ошибается в терминологии и формулировках</p> <p>3- Задание выполнено, вывод не сделан, некоторые вопросы не</p>	зачет

						<p>раскрыты, не владеет правильными формулировками и терминами, демонстрирует частичное понимание материала.</p> <p>2- Задание выполнено с грубыми фактическими ошибками, вывод отсутствует, большинство вопросов осталось нераскрыто, студент не владеет формулировками и терминологией</p> <p>1 - Задание выполнено не правильно, с грубыми фактическими ошибками, вывод отсутствует, большинство вопросов осталось нераскрыто, студент не владеет формулировками и терминологией, демонстрирует непонимание материала</p> <p>0 - Задание не выполнено</p>	
8	8	Текущий контроль	Тест 5. Питание	10	10	<p>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.</p> <p>9-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время</p> <p>7-8 баллов - оценка "хорошо"</p> <p>5 - 6 оценка "удовлетворительно"</p> <p>ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".</p>	зачет
9	8	Текущий контроль	Тест 6. Диагностика эффективности тренировочного процесса	10	10	<p>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.</p> <p>9-10 баллов - оценка "отлично", задание сдано во время</p> <p>7-8 баллов - оценка "хорошо"</p> <p>5 - 6 оценка "удовлетворительно"</p> <p>ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".</p>	зачет
10	8	Промежуточная аттестация	Тест для зачета	-	10	<p>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 - оценка "отлично", задание сдано во время; 7-8 баллов - оценка "хорошо"; 5 - 6 оценка "удовлетворительно"; ниже 5 - оценка "неудовлетворительно".</p>	зачет
11	8	Текущий	Тест 7. Спортивная	10	5	Тест содержит 5 вопросов.	зачет





	работы студента	издательства Лань	Семизоров. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 298 с. — ISBN 978-5-914-505-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/135479">https://e.lanbook.com/book/135479</a> (дата обращения: 27.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Таланцева, В. К. Особенности занятий студентов по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)», отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе : учебное пособие / В. К. Таланцева, Т. И. Волкова, Н. В. Алтынова. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139075">https://e.lanbook.com/book/139075</a> (дата обращения: 27.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам) : учебное пособие / З. Б. Белоцерковский, Б. Г. Любина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-4358-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121480">https://e.lanbook.com/book/121480</a> (дата обращения: 27.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Физиология физического воспитания и спорта. Тестовый контроль знаний : учебно-методическое пособие / составитель Е. В. Вольнская. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111985">https://e.lanbook.com/book/111985</a> (дата обращения: 27.10.2021). — 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
---------------------------------	------------	--------------------------