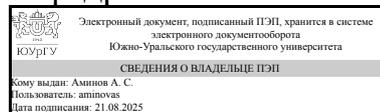


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



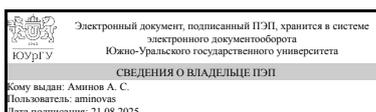
А. С. АМИНОВ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.07 Информационно-аналитическое обеспечение деятельности в сфере физической культуре и спорта
для направления 49.03.01 Физическая культура
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Спортивный менеджмент и информационное обеспечение
форма обучения очная
кафедра-разработчик Спортивное совершенствование

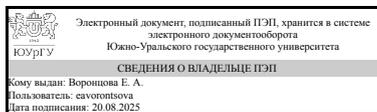
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 940

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



А. С. АМИНОВ

Разработчик программы,
преподаватель



Е. А. Воронцова

1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать у студентов целостное представление о процессе принятия решений в практике спортивной подготовки с применением информационно-аналитических систем. Задачи: -ознакомиться с алгоритмами оценки, мониторинга, сбора данных в спорте; современными статистическими и рейтинговыми платформами; опытом применения новых методов спортивной аналитики в построении прогнозных моделей в видах спорта; - применять аналитические материалы для оценки результативности спортсмена, команды для выработки прогноза успешности соревновательной деятельности, стратегических решений при подготовке спортсменов, команд; - владеть основными средствами разработки интеллектуальных систем, основанных на машинном обучении и анализе факторов, определяющих результативность тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена.

Краткое содержание дисциплины

Теоретико-методологические основы информационно-аналитического обеспечения в сфере физической культуры и спорта. Технологии и инструменты для сбора, обработки и анализа спортивных данных. Прикладные аспекты информационно-аналитического обеспечения в ключевых сегментах отрасли.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основные источники информации в сфере физической культуры и спорта (базы данных, спортивные аналитические системы, государственные реестры, научные публикации, медиаресурсы); методы сбора, обработки и анализа спортивных данных; принципы системного подхода к анализу спортивной деятельности (отбор данных, интерпретация результатов, прогнозирование тенденций) Умеет: формулировать информационные запросы для решения профессиональных задач; осуществлять поиск и отбор данных из открытых и специализированных источников; проводить количественный и качественный анализ данных (обработка статистики, выявление закономерностей, построение прогнозных моделей) Имеет практический опыт: подготовки аналитических отчетов, презентаций и рекомендаций на основе обработанной информации
ПК-5 Способен разрабатывать методическое обеспечение, информационную политику и маркетинговые коммуникации в профессиональном спорте	Знает: методы сбора и обработки спортивных данных (статистика, медиааналитика, социологические исследования); принципы формирования информационной политики

	<p>спортивных организаций; технологии визуализации данных для спортивной аналитики (дашборды, инфографика); системы управления контентом (CMS) и спортивные аналитические платформы; правовые аспекты работы с информацией в спортивной сфере</p> <p>Умеет: разрабатывать методики сбора и анализа спортивной информации; формировать базы данных и системы мониторинга спортивных показателей</p> <p>Имеет практический опыт: разработки методических рекомендаций по обработке информации; проведения медиаисследований</p>
<p>ПК-7 Способен управлять процессами сбора, обработки и распространения информации в сфере физической культуры и спорта</p>	<p>Знает: методы и технологии сбора спортивной информации; принципы систематизации и хранения данных в спортивных организациях; аналитические инструменты обработки информации; правовые аспекты работы с данными; современные платформы для распространения спортивной информации</p> <p>Умеет: планировать и организовывать процессы сбора спортивных данных; обрабатывать и анализировать информацию с использованием современных методов; визуализировать данные для разных целевых аудиторий; оценивать качество и достоверность спортивной информации</p> <p>Имеет практический опыт: создания баз данных спортивных результатов и статистики; разработки аналитических отчетов для тренеров и менеджеров; интеграции различных источников спортивной информации</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

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., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам
--------------------	-------	----------------------------

	часов	в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
Выполнение домашних заданий	51,5	51,5	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Теоретико-методологические основы информационно-аналитического обеспечения в сфере физической культуры и спорта	10	2	8	0
2	Технологии и инструменты для сбора, обработки и анализа спортивных данных	20	8	12	0
3	Прикладные аспекты информационно-аналитического обеспечения в ключевых сегментах отрасли	18	6	12	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в дисциплину. Основные понятия: данные, информация, аналитика, знания. Цели, задачи и принципы ИАО. Системный подход к управлению отраслью. Роль ИАО в принятии управленческих решений на разных уровнях (федеральный, региональный, муниципальный, уровень спортивной организации). Правовые и ethical аспекты работы с данными в спорте.	2
2-3	2	Технологии сбора данных: компьютерное зрение, IoT-устройства и датчики. Обработка и хранение больших спортивных данных: ETL-процессы и облачные платформы.	4
4-5	2	Инструментарий спортивного аналитика: Python, R, BI-системы и специализированный софт.	4
6	3	Аналитика высокой производительности: подготовка спортсменов, контроль нагрузки и профилактика травм.	2
7-8	3	Тактическая аналитика и анализ выступления: анализ соперника и повышение эффективности команды. Данные за пределами поля: аналитика в спортивном маркетинге, менеджменте и фанатском опыте.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Классификация и систематизация видов спортивных данных.	2
2	1	Разработка дерева ключевых показателей эффективности (КПИ) для конкретной спортивной дисциплины (на примере футбола/волейбола/легкой атлетики).	2
3-4	1	Разработка концептуальной модели системы информационно-аналитического обеспечения для вуза, спортивной школы или фитнес-клуб.	4
5-6	2	Сравнительный анализ данных с GPS-трекера и акселерометра. Оценка погрешностей.	4
7-8	2	Работа с API спортивных сайтов для сбора публичных данных (на примере Football-data.org).	4
9-10	2	Построение автоматизированного отчета (дашборда) по ключевым игровым показателям в Tableau или Power BI.	4
11-12	3	Тактический разбор команды-соперника: подготовка аналитического отчета для тренера на основе данных и видео.	4
13-14	3	Анализ биометрических данных для планирования микроцикла тренировок и профилактики травматизма.	4
15-16	3	Разработка концепции использования данных для повышения зрелищности телевизионной трансляции (на примере виртуальных рекламных бортов, ожидаемых статистик и т.д.)	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
Выполнение домашних заданий	Педагогические измерения в спорте: методы, анализ и обработка результатов : монография / В. П. Губа, Г. И. Попов, В. В. Пресняков, М.С. Леонтьева ; под редакцией А.А. Алексеева ; художник Н. Раевская. — Москва : Спорт-Человек, 2020 — 324 с. — ISBN 978-5-907225-47-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165131	7	51,5

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)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тывается в ПА
1	7	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	20	0-20 Итоговое тестирование состоит из 20 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	экзамен
2	7	Текущий контроль	Разработка дерева ключевых показателей эффективности (KPI) для спортивного клуба	25	5	<p>Система оценивания (максимальный балл: 5)</p> <p>Полнота охвата направлений 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: охвачены 5-7 ключевых направлений. • 0 баллов: направлений меньше 5 или они нерелевантны. <p>Качество KPI (SMART-критерии) 0-1.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 балла: все KPI конкретны, измеримы, достижимы, релевантны и ограничены по времени. • 1 балл: большинство KPI соответствуют критериям, но есть minor ошибки. • 0.5 балла: KPI размыты, плохо измеримы или не связаны с целями. • 0 баллов: KPI не соответствуют SMART-критериям. <p>Структура и ясность 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: четкая иерархия (направления → цели → KPI), аккуратное оформление, легкая читаемость. • 0.5 балла: есть небольшие нарушения структуры или оформления. • 0 баллов: структура отсутствует, работа представлена бессистемно. <p>Обоснование KPI 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: для каждого KPI дано логичное и практическое обоснование. • 0.5 балла: обоснования есть, но поверхностны или не для всех KPI. • 0 баллов: обоснования отсутствуют или нерелевантны. <p>Креативность и реалистичность 0-0.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: предложены уникальные, но реалистичные KPI, выходящие за рамки шаблонных решений. • 0 баллов: KPI шаблонные, не отражают специфику клуба. 	экзамен
3	7	Текущий контроль	Сравнительный анализ данных с GPS-трекера и акселерометра. Оценка	25	5	<p>Система оценивания (максимальный балл: 5)</p> <p>Корректность сбора данных 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: данные собраны корректно, синхронизированы по времени, нет 	экзамен

			погрешностей		<p>грубых ошибок в записи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: есть небольшие погрешности в синхронизации или качестве данных. • 0 баллов: данные некорректны или отсутствуют. <p>Качество предобработки 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: проведена полноценная очистка данных (фильтрация шумов, устранение выбросов), данные готовы к анализу. • 0.5 балла: предобработка проведена, но недостаточно тщательно. • 0 баллов: предобработка не проведена. <p>Глубина анализа 0-1.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 балла: проведён полный сравнительный анализ по всем ключевым метрикам, погрешности оценены количественно. • 1 балл: анализ проведён, но не для всех метрик или без количественной оценки погрешностей. • 0.5 балла: анализ поверхностный, без сравнения данных. • 0 баллов: анализ отсутствует. <p>Визуализация 0-0.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: результаты наглядно представлены в виде графиков и диаграмм, подписаны оси, есть пояснения. • 0 баллов: визуализация отсутствует или нечитаема. <p>Интерпретация и выводы 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: выводы логичны, основаны на данных, предложены методы улучшения точности. • 0.5 балла: выводы есть, но поверхностны или не полностью обоснованы. • 0 баллов: выводы отсутствуют. 		
4	7	Текущий контроль	Анализ биометрических данных для планирования микроцикла тренировок и профилактики травматизма	20	5	<p>Система оценивания (максимум 5 баллов)</p> <p>Полнота данных 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: использован комплекс данных (нагрузка, восстановление, биомеханика). • 0.5 балла: данные неполные (только нагрузка или только восстановление). • 0 баллов: данные не релевантны задаче. <p>Качество анализа 0-1.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 балла: применены продвинутые методы анализа (ACWR, анализ тенденций, корреляция показателей). • 1 балл: базовый анализ без 	экзамен

					<p>глубинной интерпретации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: анализ поверхностный или с ошибками. • 0 баллов: анализ отсутствует. <p>Практическая значимость 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: выводы и рекомендации конкретны, обоснованы данными, применимы на практике. • 0.5 балла: рекомендации есть, но носят общий характер. • 0 баллов: рекомендации отсутствуют или нерелевантны. <p>Визуализация 0-0.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: данные наглядно представлены (графики, дашборды), подписаны оси, есть пояснения. • 0 баллов: визуализация отсутствует или нечитаема. <p>Структура и оформление 0-0.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: работа хорошо структурирована, оформлена аккуратно, нет грамматических ошибок. • 0 баллов: работа оформлена небрежно, нарушена логика изложения. 		
5	7	Текущий контроль	<p>Разработка концепции использования данных для повышения зрелищности телевизионной трансляции</p>	30	5	<p>Система оценивания (максимум 5 баллов)</p> <p>Инновационность и релевантность 0-1.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 балла: предложены уникальные, но реализуемые идеи, четко соответствующие цели повышения зрелищности. • 1 балл: идеи интересные, но частично заимствованные или не все полностью релевантны. • 0.5 балла: идеи шаблонные или слабо связаны с темой. • 0 баллов: идеи не соответствуют задаче. <p>Проработка концепции 0-1.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 балла: каждое предложение детально проработано, описаны технические аспекты и сценарии использования. • 1 балл: концепция описана, но некоторые аспекты требуют доработки. • 0.5 балла: предложения поверхностны, без деталей. • 0 баллов: концепция не проработана. <p>Ориентация на зрителя и вещателя 0-1 балл</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 балл: учтены интересы обеих 	экзамен

					<p>сторон (зритель — engagement, вещатель — монетизация и технологичность).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: учтены интересы только одной стороны. • 0 баллов: интересы сторон не учтены. <p>Визуализация и подача 0-0.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: концепция подкреплена качественными визуальными материалами, презентация оформлена ясно и аккуратно. • 0 баллов: визуализация отсутствует или некачественна. <p>Эффективность и реализуемость 0-0.5 балла</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 балла: предложения реалистичны с точки зрения технологий и затрат, оценен потенциальный эффект. • 0 баллов: предложения нереалистичны или эффект не оценен. 	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. No 179). Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %, Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %, Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %, Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: основные источники информации в сфере физической культуры и спорта (базы данных, спортивные аналитические системы, государственные реестры, научные публикации, медиаресурсы); методы сбора, обработки и анализа спортивных данных; принципы системного подхода к анализу спортивной деятельности (отбор данных, интерпретация результатов, прогнозирование тенденций)	++				
УК-1	Умеет: формулировать информационные запросы для решения	++				

	профессиональных задач; осуществлять поиск и отбор данных из открытых и специализированных источников; проводить количественный и качественный анализ данных (обработка статистики, выявление закономерностей, построение прогнозных моделей)				
УК-1	Имеет практический опыт: подготовки аналитических отчетов, презентаций и рекомендаций на основе обработанной информации	++			
ПК-5	Знает: методы сбора и обработки спортивных данных (статистика, медиааналитика, социологические исследования); принципы формирования информационной политики спортивных организаций; технологии визуализации данных для спортивной аналитики (дашборды, инфографика); системы управления контентом (CMS) и спортивные аналитические платформы; правовые аспекты работы с информацией в спортивной сфере	+	+	+	
ПК-5	Умеет: разрабатывать методики сбора и анализа спортивной информации; формировать базы данных и системы мониторинга спортивных показателей	+	+	+	
ПК-5	Имеет практический опыт: разработки методических рекомендаций по обработке информации; проведения медиаисследований	+	+	+	
ПК-7	Знает: методы и технологии сбора спортивной информации; принципы систематизации и хранения данных в спортивных организациях; аналитические инструменты обработки информации; правовые аспекты работы с данными; современные платформы для распространения спортивной информации	+		+	
ПК-7	Умеет: планировать и организовывать процессы сбора спортивных данных; обрабатывать и анализировать информацию с использованием современных методов; визуализировать данные для разных целевых аудиторий; оценивать качество и достоверность спортивной информации	+		+	
ПК-7	Имеет практический опыт: создания баз данных спортивных результатов и статистики; разработки аналитических отчетов для тренеров и менеджеров; интеграции различных источников спортивной информации	+		+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Петров П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебник для высш. проф. образования / П. К. Петров. - 3-е изд., стер.. - М. : Академия, 2013. - 285, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- Миленина, А. А. Компьютерные технологии в задачах мониторинга, тестирования и диагностики спортсменов / А. А. Миленина, В. М. Шапорова, С. Ю. Татарова // Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. – 2020 – № S2(26). – С. 249-257.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=44289057>

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Миленина, А. А. Компьютерные технологии в задачах мониторинга, тестирования и диагностики спортсменов / А. А. Миленина, В. М. Шапорова, С. Ю. Татарова // Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. – 2020 – № S2(26). – С. 249-257.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=44289057>

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Педагогические измерения в спорте: методы, анализ и обработка результатов : монография / В. П. Губа, Г. И. Попов, В. В. Пресняков, М. С. Леонтьева ; под редакцией А. А. Алексеева ; художник Н. Раевская. — Москва : Спорт-Человек, 2020 — 324 с. — ISBN 978-5-907225-47-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/165131

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Project(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(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
Экзамен	202 (6)	компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду
Лекции	101 (6)	набор демонстрационного оборудования
Практические занятия и семинары	202 (6)	компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду