

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 21 » 01 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Спортивная метрология»

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: «Физическая культура»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час	Лекций, час	Практич. занятий, час	Лаборат. работ, час	СРС, час	Форма промежуточного контроля
5	4/144	18	18		63	Экзамен, 45
Итого	4/144	18	18		63	Экзамен, 45

Владимир, 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Спортивная метрология» создать представление о теоретических основах использования знаний в процессе подготовки спортсменов и как фактора обеспечения здоровья, организационных и нормативных основах соревновательной деятельности; овладеть технологиями контроля в различных видах спорта для осуществления профессиональной образовательной деятельности.

Задача подготовки по данному курсу состоит в воспитании у студентов способности использовать основные положения метрологии, стандартизации и контроля в спорте в своей практической деятельности, обеспечивающей в конечном итоге получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в данной области. Метрологическая подготовка студентов должна находить отражение во всех этапах и звеньях учебного процесса: преподавании дисциплин общекультурной, медико-биологической, психолого-педагогической и предметной подготовки; курсовых и дипломных работах; учебно-исследовательской деятельности и педагогической практики студентов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Спортивная метрология» дает возможность расширения и углубления знаний и навыков в области совершенствования физической подготовленности студентов. Учебная дисциплина «Спортивная метрология» относится к вариативной части УП 44.03.01. Педагогическое образование по профилю Физическая культура.

Настоящая программа по учебной дисциплине «Спортивная метрология» разработана с учетом основополагающих, законодательных, инструктивных и программных документов, определяющих основную направленность, объем и содержание учебных занятий по «Спортивной метрологии» в высшей школе. Учебный материал включает в себя ознакомление студентов с основами метрологии, стандартизации и контроля в спорте; с метрологическими характеристиками и аттестацией средств измерений, используемых в области физической культуры и спорта; с метрологическим обеспечением приемов регистрации, обработки и анализа показателей физического состояния, технико-тактического мастерства и тренировочных нагрузок.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:

- способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

знать:

- основные положения государственной системы стандартизации;
- основные положения государственной системы измерений (ГСИ);
- методы и принципы обеспечения единства измерений;
- о возрастно-половых закономерностях развития физических качеств и формирования двигательных навыков;
- условия и факторы, влияющие на качество обучения, воспитания и тренировки в спорте, показатели спортивного мастерства; методы оценки спортивной подготовленности и качества учебно-тренировочного процесса;

- организацию спортивно-педагогического, комплексного контроля в спорте;

– **уметь:**

- осуществлять поиск необходимой нормативной документации и пользоваться Указателем стандартов:

- квалифицированно применять метрологически обоснованные средства и методы измерения и контроля в физическом воспитании и спорте;

- метрологически грамотно использовать измерительную информацию для обработки и анализа показателей физической, технической, тактической, теоретической и других видов подготовленности спортсменов и их соревновательных и тренировочных нагрузок:

- моделировать будущие результаты спортсменов

владеть:

- различными методами контроля технической, тактической подготовленности спортсменов различных видов спорта;

- измерительными приборами при измерении различных двигательных качеств учащихся.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Спортивная метрология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. 144 часа.

Раздел (тема) дисциплины	семестр	неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	Практические занятия	Лаб. работы	Контр. работы	СРС	КП/КР		
1 Раздел 1. Основы метрологии (спортивной метрологии) и обеспечение единство измерений	5		6	6				14		
Тема 1.1. Предмет и задачи спортивной метрологии		1	1					3	1/100 %	
Тема 1.2. Основы теории измерений		2-3	1	2				3		Рейтинг контроль 1
Тема 1.3. Теория единства измерений, погрешности измерений		4	2	2				3	2/100%	
Тема 1.4. Инструментальные методы контроля в спорте		6	2	2				5	2/50 %	

2	Раздел 2. Основы стандартизации	5		2	6		16		
	Тема 2.1. Цели и задачи стандартизации		5		1		4		
	Тема 2.2. Основы теории тестов		6-8	2	2		4	2/50 %	Рейтинг контроль 2
	Тема 2.3. Основы теории оценок		9-10		1		4		Рейтинг контроль 3
	Тема 2.4. Статистические методы обработки результатов измерений		11		2		4		
3	Раздел 3. Основы контроля в спорте	5		10	6		33		
	3.1. Контроль как звено управления подготовкой спортсмена		12	2			6		
	Тема 3.2. контроль за двигательной подготовленностью		13	2	2		6	2/50 %	
	Тема 3.3. Количественная оценка качественных показателей		14 - 15	2	1		6		
	Тема 3.5. Метрологические основы контроля за соревновательной деятельностью спортсмена		16	2	1		6		
	Тема 3.6. Основы контроля за технической и тактической подготовленностью спортсмена		17 - 18	2	2		9	4/100%	
	Итого:			18	18		63	13/31%	Экзамен, 45

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ» ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: совместная работа в команде; анализ проблемных ситуаций и поиск вариантов решений проблемы; ролевая имитация реальной профессиональной деятельности с выполнением функции учителя; проблемное обучение, которое стимулирует студентов к самостоятельному поиску знаний; контекстное обучение, усиливающее мотивацию студентов к усвоению знаний путём выявления связей между знанием и его применением; индивидуальное обучение с учётом специфики спортивной деятельности студента; междисциплинарное обучение на фоне знаний различных дисциплин, технических средств.

6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме рейтинг контроля, и итоговый контроль в форме экзамена.

Критерием успешности освоения учебного материала студентом является экспертная оценка преподавателя регулярности посещения обязательных учебных занятий и результатов зачетных требований: знание теоретического материала, успешная сдача практического материала, успешное написание контрольных работ, ведение тетради. По каждому из нижеуказанных подразделов выставляется отдельная оценка. Общая оценка за семестр определяется как сумма положительных оценок по всем разделам учебной деятельности. По окончании дисциплины (5 семестр) студенты, успешно справившиеся с программой, сдают экзамен.

Методические материал, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

от 61 до 75 баллов - "удовлетворительно"

от 76 до 90 баллов - "хорошо"

от 91 до 100 баллов - "отлично"

Студенты, набравшие в ходе текущего контроля не менее 61 балла, допускаются к экзамену. Пропущенные занятия студент обязан отработать, выполняя самостоятельно и индивидуально задания по соответствующим темам. Преподаватель обязан ознакомить студентов с графиком отработки пропущенных занятий.

Используя семестровый балл оценки успеваемости, преподаватель выстроит рейтинг студентов по данной дисциплине и результаты отразит в рейтинговой ведомости.

Рейтинг-контроль 1

Вопросы для проверки остаточных знаний по теме Основы измерений

1. Указать (+ или -), на какой вопрос позволяет ответить каждая из шкал при сравнении результатов измерений:

Шкала	Наименований	Порядка	Интервалов	Отношений
Вопрос				
Одинаковые или неодинаковые?				
Больше или меньше?				
На сколько больше или меньше?				
Во сколько раз меньше или больше?				

2. Какое определение метрологии как науки наиболее точно отражает ее содержание?	Метрология – это наука о точных измерениях. Метрология – это наука о единицах измерения и эталонах Метрология – это наука о мерах
3. Какие шкалы не имеют: а) нулевой точки отсчета (абсолютного нуля)?	1. Шкала наименований. 2. Шкала порядка. 3. Шкала интервалов. 4. Шкала отношений.
4. Какая шкала нужна, чтобы установить только: а) на сколько одна величина отличается от другой? б) во сколько раз одна величина отличается от другой? в) принадлежность объектов к одной группе	1. Шкала наименований. 2. Шкала порядка. 3. Шкала интервалов. 4. Шкала отношений.
5. Единицы измерения, величины которых равны специальным образцам – эталонам, это...	1. Внесистемные единицы. 2. Основные единицы. 3. Производные единицы.
6. На какие виды делятся измерения по способу получения числового значения?	1. Органолептические. 2. Прямые и косвенные 3. Совокупные и совместные 4. Эвристические 5. Обнаружения.
7. Что такое систематические ошибки?	1. Ошибки, причины которых заранее предсказать невозможно. 2. Ошибки, допущенные экспертом. 3. Ошибки, величина которых одинакова во всех измерениях, проводящихся одним и тем же методом, с помощью одних и тех же измерительных приборов.
8. Ошибка метода измерения или измерительного прибора, которая имеет место в нормальных условиях их применения, называется:	1. Абсолютной погрешностью. 2. Относительной погрешностью. 3. Основной погрешностью. 4. Дополнительной погрешностью. 5. Систематической погрешностью. 6. Случайной погрешностью.
9. Погрешность измерительного прибора, вызванная отклонениями условий его работы от нормальных (например, повышением температуры), называется:	1. Относительной действительной погрешностью. 2. Относительной приведенной погрешностью.
10. Сверка какой – либо одной точки шкалы прибора с эталоном называется.	1. Тарирование. 2. Калибровка

Рейтинг-контроль 2

<p>1. При оценке квалификации баскетболиста, какой информативностью руководствуется тренер, выбирая в качестве теста: число попаданий в корзину после ведения мяча</p> <p>2. Какой информативностью контрольных упражнений руководствуется тренер, отбирая детей в свою секцию?</p> <p>3. Как называют информативность теста, если при его помощи оценивают степень тренированности спортсмена?</p> <p>4. Если информативность теста определена как коэффициент корреляции между результатами теста и критерия, ее называют...</p> <p>5. Если при оценке информативности теста невозможно выбрать единственный критерий, используют информативность, которую называют...</p>	<p>1. Эмпирической факторной</p> <p>2. Логической</p> <p>3. Эмпирической по критерию</p> <p>4. Прогностической</p> <p>5. Диагностической</p> <p>6. Здесь нет правильного ответа</p>
<p>Нужен ли критерий при оценке информативности тестов:</p> <p>а) корреляционным методом?</p> <p>б) методом факторного анализа?</p>	<p>Да</p> <p>Нет</p>
<p>Проведено тестирование группы бегунов. Какой показатель является коэффициентом информативности теста, если в качестве критерия используется:</p> <p>а) время на дистанции 100 м, показанное в соревнованиях?</p> <p>б) место, занятое в соревновании?</p> <p>в) время старта?</p> <p>г) комплексный показатель жизнедеятельности спортсмена?</p> <p>д) квалификация спортсменов?</p>	<p>1. Коэффициент ранговой корреляции</p> <p>2. Коэффициент парной корреляции</p> <p>3. Здесь нет правильного ответа</p>
<p>1. Тест можно считать надежным, если...</p> <p>2. Отличной надежностью считают...</p> <p>3. Тест ненадежен, если...</p>	<p>1. $r_{tt} \geq 0,95$</p> <p>2. $r_{tt} \geq 0,8$</p> <p>3. $r_{tt} \leq 0,8$</p> <p>4. $r_{tt} \geq 0,50$</p>
<p>1. Какое свойство теста можно оценить, если имеются результаты двух тестовых испытаний, проведенных по схеме:</p> <p>Временной test - -retest интервал</p> <p>Какое свойство теста можно оценить, если имеются результаты двух тестовых испытаний, проведенных по схеме:</p>	<p>1. Объективность теста.</p> <p>2. Эквивалентность теста.</p> <p>3. Стабильность теста.</p>

<p>минимальный test A – временной - test B интервал</p> <p>Какое свойство теста можно оценить, если имеются результаты двух тестовых испытаний, полученные двумя разными экспериментаторами</p>	
<p>Будут ли эквивалентны тесты, предназначенные для оценки меткости, если выполняются броски мячом в цель с разных исходных точек площадки?</p> <p>Будут ли эквивалентны тесты, предназначенные для оценки общей физической подготовленности</p>	<p>Да. Нет.</p> <p>Да. Нет.</p>
<p>Какие факторы оказывают наибольшее влияние на стабильность теста? 2. Какие факторы оказывают наименьшее влияние на стабильность теста? 1. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на объективность теста?</p>	<p>1. Замена экзаменатора. 2. Степень объективности оценщиков. 3. Изменение измеряемого качества с течением времени. 4. Удлинение промежутка времени между экспериментами.</p>
<p>1. Эквивалентными можно считать тесты... 2. Из эквивалентных тестов могут быть образованы... батареи тестов. 3. В гомогенную батарею входят тесты... 4. В гетерогенную батарею входят тесты... 5. При измерении одного и того же качества разными тестами используют тесты...</p>	<p>1. Гомогенные. 2. Гетерогенные. 3. Предназначенные для измерения разных качеств. 4. Предназначенные для измерения одного и того же качества. 5. Имеющие высокую корреляцию между собой. Имеющие низкую корреляцию между собой.</p>

Рейтинг-контроль 3

Полный письменный ответ по теме «Теория оценок»

Вопросы к экзамену по дисциплине «Спортивная метрология».

1. Спортивная тренировка как процесс управления.
2. Характеристика разновидностей и направлений контроля в спорте.
3. Измерения в спорте. Метрологическое обеспечение измерений.
4. Виды измерений.
5. Параметры измерений в спорте.
6. Точность измерений. Погрешности измерений.
7. Шкалы измерений. Их особенности.
8. Единицы измерения. Система Си, внесистемные единицы измерения, производные.
9. Цель и задачи стандартизации
10. Цели тестирования. Стандартизация процедуры тестирования.
11. Тесты. Основные понятия и требования. Надежность тестов. Определение надежности. Методы повышения надежности.
12. Стабильность, согласованность тестов. Методы определения. Разновидности тестов.
13. Эквивалентность тестов. Методы определения эквивалентности.
14. Информативность тестов. Методы определения информативности тестов.

15. Эмпирический метод определения информативности тестов.
16. Логический метод определения информативности тестов.
17. Оценивание. Задачи и виды оценивания.
18. Оценка батареи тестов.
19. Шкала выбранных точек. Шкала ГЦОЛИФКа.
20. Нормы и их разновидности.
21. Стандартная и процентильная шкалы оценок.
22. Типы шкал оценок. Особенности их использования.
23. Возрастные нормы. Учет особенностей телосложения и двигательного возраста.
24. Инструментальные методы контроля и их разновидности.
25. Способы графического представления результатов измерения.
26. Основные статистические характеристики распределения.
27. Квалиметрия. Методы измерения качественных признаков.
28. Метод экспертных оценок. Требования к экспертам.
29. Методы экспертизы.
30. Анкетирование. Требования к составлению анкеты.
31. Контроль соревновательной деятельности в ациклических видах спорта.
32. Контроль соревновательной деятельности в спортивных играх.
33. Контроль соревновательной деятельности в сложно-координационных видах спорта.
34. Контроль соревновательной деятельности в циклических видах спорта.
35. Контроль соревновательной деятельности в единоборствах.
36. Контроль за соревновательной деятельностью.
37. Контроль за техникой. Соревновательный и тренировочный объем техники.
38. Корреляция. Форма и теснота связей.

Темы рефератов (СРС студентов)

1. Что изучает спортивная метрология?
 2. Что является предметом спортивной метрологии?
 3. Перечислите основные понятия спортивной метрологии.
 4. Что такое измерение?
 5. Что называется средством измерения?
 6. Что называется измерительным прибором?
 7. Какими параметрами характеризуются измеряемые величины?
 8. Перечислите шкалы измерений и их характеристики.
 9. Приведите технологическую схему измерения.
 10. Физические величины.
 11. Какие системы физических величин известны?
 12. Назовите основные величины и их размерность в системе СП.
 13. Назовите производные величины и их размерность в системе СИ.
- Методы, средства измерения и контроля физических величин
14. Что называется первичным преобразователем?
 15. По каким признакам делятся первичные преобразователи?
 16. Какие характеристики имеют первичные преобразователи?
 17. Перечислите датчики биомеханических величин.

18. Перечислите датчики биоэлектрических величин.

19. Какие виды контроля проводят в физической культуре и спорте?

20. Как осуществляется передача измерительной информации?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»

№ п/п	Название и выходные данные (автор, вид издания, издательство, издания, количество страниц)	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке университета	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ	Количество студентов, использующих данную литературу	Обеспеченность студентов литературой, %
1	2	3	4	5	6	
Основная литература						
1	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	2012		х	29	100
2	Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52057 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	2015		х	29	100

3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	2014		x	29	100
Дополнительная литература						
1	Лекции по спортивной биомеханике [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Коренберг. - М. : Советский спорт, 2011. - http://old.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805281.html	2011		x	29	100
2	Энциклопедия тестирований [Электронный ресурс] : монография / Занковец В.Э. - М. : Спорт, 2016. - http://old.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839497.html	2016		x	29	100
3	Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования (морфобиомеханический подход) [Электронный ресурс] : научно-методич. пособие / В.П. Губа. - М. : Советский спорт, 2012. - http://old.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805779.html	2012		x	29	100

Периодические издания

1. Теория и практика физической культуры

Интернет-ресурсы

<http://www.fismag.ru>


http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9217

8. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально- технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства. Учебный процесс по дисциплине «Спортивная метрология» осуществляется в аудиториях института №302 и 106 с применением технических средств; проведение практических занятий в форме групповых дискуссий; проведение учебных занятий на основе концепции «спортизации физического воспитания» и индивидуального подхода.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и профилю подготовки Физическая культура

Рабочую программу составил  Панфилова Нина Васильевна

Рецензент  Колеватов А.В., канд.пед.наук, старший преподаватель кафедры БиТСП ВЮИ ФСИН России


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Теории и методики физической культуры и спортивных дисциплин

Протокол № 6 от 19.01. 2016 года.

Заведующий кафедрой  Воробьев Н.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления Педагогическое образование

протокол № 3 от 21.01. 2016 года.

Председатель комиссии  Н.С.Воробьев, канд.пед.наук, доцент кафедры «Теория и методика физической культуры и спортивных дисциплин»

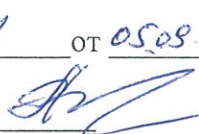
ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа переутверждена:

на 2016/2017 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 05.08.2016 года.

Заведующий кафедрой _____

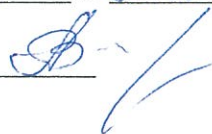


Программа переутверждена:

на 17/18 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года.

Заведующий кафедрой _____

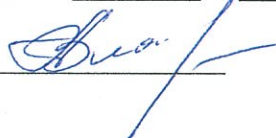


Программа переутверждена:

на 18/19 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2018 года.

Заведующий кафедрой _____




Программа переутверждена:


на _____ учебный год.


Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

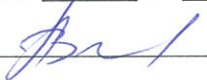
Заведующий кафедрой _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 17/18 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2017 года
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на 18/19 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2018 года
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на 19/20 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2019 года
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на 20/21 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2020 года
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____