

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БГПУ

В.В. Шлыков

Регистрационный № УД- 35-03-70-2014 /р.

СПОРТИВНАЯ ГЕНЕТИКА

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для направления специальностей:

- 1-88 01 01-01 Физическая культура (лечебная);
1-88 01 02-01 Оздоровительная и адаптивная физическая культура
(оздоровительная);
1-88 02 01-04 Спортивно-педагогическая деятельность (спортивная режиссура);
1-89 02 01-02 Спортивно-туристская деятельность (менеджмент в туризме)

Факультет физического воспитания

Кафедра медико-биологических основ физического воспитания

Курс 3

Семестр (семестры) 5

Лекции 20 из них 2 УСРС
(количество часов)

Экзамен нет

Практические (семинарские)

занятия 12
(количество часов)

Зачет пятый семестр

Лабораторные
занятия —
(количество часов)

Аудиторных часов по
учебной дисциплине 32
(количество часов)

Всего часов по
учебной дисциплине 50
(количество часов)

Форма получения
высшего образования дневная,
заочная

Составил(и) Н.Г. Соловьёва, к.б.н, доцент; И.Ю. Гробовикова, преподаватель

2014 г.

Учебная программа составлена на основе учебной программы учреждения высшего образования по дисциплине «Спортивная генетика», дата утверждения 04.04.2014 г., регистрационный номер УД-35-03-57-2014/баз.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой медико-биологических основ физического воспитания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

28.04.2014 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой


Н.Г. Соловьёва

Одобрена и рекомендована к утверждению Советом факультета физического воспитания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

06.05.2014 г., протокол № 8

Председатель


М.М. Круталевич

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист учебно-методического
управления БГПУ


Е.А. Кравченко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа «Спортивная генетика» предназначена для студентов, обучающихся по направлениям специальностей 1-88 01 01-01 Физическая культура (лечебная), 1-88 01 02-01 Оздоровительная и адаптивная физическая культура (оздоровительная), 1-88 02 01-04 Спортивно-педагогическая деятельность (спортивная режиссура), 1-89 02 01-02 Спортивно-туристская деятельность (менеджмент в туризме).

Дисциплина «Спортивная генетика» является дисциплиной вузовского компонента, базирующаяся на фундаментальных закономерностях наследования и изменчивости структурно-функциональных особенностей организма, в которой раскрываются генетические предикты развития и проявления физических качеств и спортивных способностей. Данный курс позволяет сформировать у слушателей теоретический базис, а также практические умения и навыки выявления и прогностического анализа успешности спортивной деятельности с позиций современных естественнонаучных подходов. Дисциплина «Спортивная генетика» базируется на знаниях таких учебных дисциплин, как «Спортивная морфология», «Физиология спорта», «Теория и методика физического воспитания», включенных в цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин. Область данных знаний необходима студенту для реализации в дальнейшем его профессиональных компетенций и является рациональной основой для разработки научно обоснованных методических подходов к тренировочному процессу и физическому воспитанию.

Цель учебной дисциплины: формирование углубленных теоретических знаний и практических навыков и умений по вопросам спортивного отбора, выявления спортивной одаренности и прогнозирования спортивной успешности с позиций морфогенетического анализа.

Основными задачами учебной дисциплины выступают:

- раскрыть фундаментальные основы наследования и изменчивости функциональных возможностей и физических качеств организма;
- раскрыть сопряженность спортивной генетики с основными педагогическими направлениями физической культуры и спорта;
- ознакомить с основными методами и генетическими маркерами, используемыми в спортивной генетике для учета и прогнозирования индивидуально-типологических особенностей организма;
- сформировать умения осуществлять морфогенетический анализ учета и прогнозирования индивидуально-типологических особенностей организма с целью повышения эффективности спортивного отбора и учебно-тренировочного процесса.

В результате изучения дисциплины «Спортивная генетика» студент **должен знать:**

- базовые представления и общие закономерности наследования и изменчивости функциональных возможностей и физических качеств организма;

- методы генетического анализа и прогнозирования спортивной успешности.
В результате изучения учебной дисциплины студент **должен уметь**:
- осуществлять морфогенетические исследования на организменном уровне и давать их оценку;
- использовать знания фундаментальных основ и методов спортивной генетики в оценке уровня физического развития организма, прогнозирования спортивной результативности и спортивной одаренности к тому или иному виду спортивной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студент **должен владеть**:

- морфогенетическими методами исследования на организменном уровне;
- фундаментальными знаниями и методами спортивной генетики для оценки уровня физического развития организма, прогнозирования спортивной результативности и предрасположенности к тому или иному виду спортивной деятельности.

Освоение и закрепление учебного материала по дисциплине «Спортивная генетика» осуществляется в ходе лекционных и практических занятий. Всего на изучение дисциплины «Спортивная генетика» отводится 50 часов, из числа которых аудиторные составляют 32 часа. Распределение аудиторного времени для дневной формы получения образования составляет 20 часов лекционных (в том числе 2 часа УСРС) и 12 часов практических занятий.

Распределение аудиторного времени для заочной формы получения образования составляет 4 часа лекционных и 6 часов практических занятий. Итоговая оценка знаний – зачет в 9 семестре.

Содержание тем лекционного курса ориентировано на роль и значимость генетических основ в определении функциональных возможностей организма и повышении уровня спортивной работоспособности, генетических критериев спортивного отбора и спортивной ориентации.

На практических занятиях формируются методологические и закрепляются практические умения и навыки определения морфогенетических маркеров функциональных возможностей организма и его физических качеств. В процессе преподавания дисциплины используются лично и профессионально ориентированные образовательные технологии, обеспечивающие формирование профессиональных, академических и социально-личностных компетенций, предъявляемых специалисту образовательными стандартами Республики Беларусь высшего образования первой степени ОСРБ 1-88 01 01-2013, ОСРБ 1-88 01 02-2013, ОСРБ 1-88 02 01-2013, ОСРБ 1-89 02 01-2013. Программа включает использование технологий модульного обучения, организация коллективной мыследеятельности и самостоятельного научно-практического поиска, анализ конкретных ситуаций и решение проблемных задач.

Самостоятельная работа студентов включает в себя изучение научной и методической литературы, реферирование литературных источников, решение практических задач, постановка рекомендаций к проведению

спортивного отбора и организации учебно-тренировочного процесса на основании данных морфогенетического анализа.

Текущий контроль успеваемости и оценки знаний студентов осуществляется в форме устного, тестового или письменного опроса, коллоквиумов, защиты выполненных заданий. Итоговая оценка знаний студентов осуществляется в форме зачета.

Репозиторий БГПУ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ГЕНЕТИКИ КАК НАУКИ

Тема 1.1 Введение в спортивную генетику

Предмет, цели и задачи спортивной генетики. История становления и этапы развития спортивной генетики как науки. Достижения спортивной генетики. Общие представления о спортивной одаренности. Структура и частота появления спортивного таланта. Спортивные семьи.

Тема 1.2 Методы спортивной генетики

Основные методы в спортивной генетике: генеалогический, цитологический, серологический, популяционный, близнецовый. Специальные методы в спортивной генетике: антропологический, дерматоглифики, иридодиагностики и др. Генетический анализ: картирование генов. Генетическое тестирование в спорте: организация лонгитудинальных и поперечно-срезовых исследований.

Тема 1.3 Материальные основы наследственности

Краткая характеристика основных понятий генетики. Нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК. Ген, хромосома, геном. Генная экспрессия и ее регуляция. Изменчивость генома. Основные виды геномного полиморфизма. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов.

Генотип и фенотип с позиций спортивной генетики. Закономерности и типы наследования признаков. Доминантные и рецессивные гены. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование. Наследование признаков, сцепленных с полом. Понятие о норме и диапазоне реакции.

Изменчивость наследственного материала. Общие представления о роли мутаций и разновидностях мутагенеза. Ненаследственная изменчивость с позиций спортивной генетики.

РАЗДЕЛ 2. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ВЛИЯНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗМА. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ СПОРТИВНЫХ ЗАДАТКОВ

Тема 2.1 Общая характеристика наследственных влияний на функциональные возможности и физические качества организма

Общая характеристика наследственных влияний на функциональные возможности и физические качества организма. Критические и сенситивные периоды. Общее представление о генетических маркерах, их свойствах и значении. Классификация генетических маркеров.

Генетические аспекты тренируемости организма. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки.

Тема 2.2 Наследственные влияния на морфофункциональные параметры организма. Генетические маркеры морфотипа

Гетерозис морфофункциональных признаков и двигательных возможностей человека. Популяционно-генетические особенности физического развития (общие и при занятиях спортом). Генетические маркеры индивидуальной изменчивости антропометрических показателей, формирования конституционального типа и развития мышечной силы.

Тема 2.3 Наследственные влияния на физические качества организма. Генетические маркеры скоростно-силовых и координационных способностей, гибкости

Наследуемость скоростно-силовых и координационных способностей человека. Наследуемость гибкости. Хроногенетика в развитии физических качеств человека. Генетические маркеры быстроты и силы, ловкости, гибкости.

Тема 2.4 Наследственные влияния на адаптационные возможности организма. Генетические маркеры выносливости, психических характеристик

Основные теории адаптационных способностей. Генотипические особенности адаптационных возможностей человека.

Наследственные влияния на адаптационные возможности систем энергообеспечения (метаболизма) при мышечной деятельности. Генетические маркеры, отражающие процесс энергообеспечения в анаэробных условиях. Генетические маркеры, отражающие окислительный процесс энергообеспечения. Генетические маркеры, отражающие процесс детоксикации.

Наследственные влияния на адаптационные возможности кардиореспираторной системы при спортивной деятельности. Генетические маркеры функциональной изменчивости сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Наследственные влияния на психофизические адаптационные возможности организма. Генетические маркеры, ассоциированные с деятельностью высшей нервной системы. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте. Генетические маркеры личностных психических характеристик человека.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы спортивной генетики как науки	8	6			2		
1.1	Введение в спортивную генетику					2 лек	Компьютерная презентация №1	Конспект, защита мультимедийных презентаций
1.2	Методы спортивной генетики						Компьютерная презентация №2, 3	Конспект
1.2.1	Методы спортивной генетики (основные)		2				Генеалогические схемы, перечень практических задач	Защита выполненных практических задач, фронтальный опрос
1.2.2	Методы спортивной генетики (специальные)		2				Иридологические таблицы, рисунки папиллярных узоров, прокатный валик, типографский порошок	Защита выполненных заданий и реферативных сообщений, презентаций
1.3	Материальные основы наследственности	4					Компьютерная презентация №4, 5	Конспект

1.3.1	Материальные основы наследственности		2			Таблицы строения молекулярных носителей информации, перечень практических задач	Защита выполненных задач и рефератов, письменная работа
2.	Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества организма. Генетические маркеры спортивных задатков	10	6				
2.1	Общая характеристика наследственных влияний на функциональные возможности и физические качества организма	2				Компьютерная презентация №6	Конспект
2.2	Наследственные влияния на морфофункциональные параметры организма. Генетические маркеры морфотипа	2				Компьютерная презентация №7	Конспект
2.2.1	Генетические особенности морфофункциональных параметров организма		2			Антропометрический инструментарий, таблицы антропометрических стандартов, возрастные таблицы развития организма	Защита реферативных сообщений, презентаций, письменная работа
2.3	Наследственные влияния на физические качества организма. Генетические маркеры скоростно-силовых и координационных способностей, гибкости	2				Компьютерная презентация №8	Конспект
2.3.1	Генетические особенности скоростно-силовых и координационных способностей организма		2			Бланки профилей функциональной асимметрии	Защита выполненных заданий и реферативных сообщений, презентаций
2.4.	Наследственные влияния на адаптационные возможности организма. Генетические маркеры выносливости, психических характеристик	4				Компьютерная презентация №9, 10	Конспект
2.4.1	Генетические особенности адаптационных возможностей систем энергообеспечения и		2			Карта генома человека, таблицы генетических	Защита реферативных

	психофизических характеристик организма						полиморфизмов, сопряженных с адаптационными и энергетическими возможностями организма	сообщений, письменная работа
	Итого:	18	12			2		

Репозиторий БГПУ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
для заочной формы получения образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа	Иное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы спортивной генетики как науки	2	4					
1.2.1- 1.2.2	Методы спортивной генетики (основные и специальные).		2				Генеалогические схемы, иридологические таблицы, рисунки папиллярных узоров, прокатный валик, типографский порошок перечень практических задач	Защита выполненных практических задач и реферативных сообщений, фронтальный опрос
1.3	Материальные основы наследственности	2					Компьютерная презентация №4-5	Конспект
1.3.1	Материальные основы наследственности		2				Таблицы строения молекулярных носителей информации, перечень практических задач	Защита выполненных задач и рефератов, проверочная письменная работа
	Наследственные влияния на функциональные	2	2					

2.	возможности и физические качества организма. Генетические маркеры спортивных задатков							
2.1	Общая характеристика наследственных влияний на функциональные возможности и физические качества организма	2					Компьютерная презентация №6	Конспект
2.3.1	Генетические особенности скоростно-силовых и координационных способностей организма		2				Бланки профилей функциональной асимметрии	Защита выполненных заданий, защита реферативных сообщений, презентаций, фронтальный опрос
Итого:		4	6					

Репозиторий БГПУ

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Ахметов И.И. Молекулярная генетика спорта / И.И. Ахметов. – М.: Сов. спорт, 2009.
2. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика / И.Ф. Жимулев. – Новосибирск: Изд-во Новосибирского университета, 2002.
3. Кони́чев А. С. Молекулярная биология / А.С. Кони́чев, Г.А. Севастьянова. М.: Издательский центр «Академия», 2003.
4. Сергиенко, Л.П. Основы спортивной генетики: учебное пособие / Л.П. Сергиенко. – Киев: Вища шк., 2004.
5. Сологуб, Е.Б. Спортивная генетика / Е.Б. Сологуб, В.А.Таймазов. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 127 с.

Дополнительная:

6. Альберт, С. Б. Молекулярная биология клетки / С.Б. Альберт, Д. Брей, Дж. Льюис, М. Рефф, К. Робертс, Дж. Уотсон. – М.: Мир, 1994. – Т. 1–3.
7. Инге-Вечтомов, С.Г. Введение в молекулярную генетику / С.Г. Инге-Вечтомов. – М.: Высшая школа, 1987.
8. Картель, Н.А. Генетика: энциклопедический словарь. – Минск: Тэхналогія, 1999.
9. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебное пособие / Б.Х. Ланда. – М.: Советский спорт, 2004.
10. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э.Г. Мартиросов. – М.: ФиС, 1982.
11. Москатова, А.К. Физиологические факты спортивной работоспособности и их наследственная обусловленность / А.К. Москатова. – М., 1995.
12. Сергиенко, Л.П. Генетика и спорт / Л.П. Сергиенко. – М.: ФиС, 1990.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Лекционное занятие: *Введение в спортивную генетику*

1. Предмет, цели и задачи спортивной генетики.
2. История становления и этапы развития спортивной генетики как науки. Спортивная генетика в догеномный и постгеномный периоды. Достижения спортивной генетики.
3. Общие представления о спортивной одаренности.
4. Структура и частота появления спортивного таланта. Спортивные семьи.
Ознакомиться с учебной литературой из списка основной литературы [1, 4-6]. Представить краткий конспект лекции по означенным вопросам. Подготовить и представить мультимедийную презентацию на тему (по выбору) и защитить ее:
 - Предмет, цели и задачи генетики. Классификация генетики как науки (фундаментальная и частная). Предмет, цели и задачи спортивной генетики;
 - История становления и этапы развития спортивной генетики как науки. Спортивная генетика в догеномный и постгеномный периоды. Современные достижения спортивной генетики;
 - Генетические маркеры: понятие, классификация, значение в спортивном прогнозе и спортивной подготовке;
 - Спортивная одаренность и талант. Методы выявления спортивного таланта. Структура и частота появления спортивного таланта.
 - Спортивные семьи. Прогноз и принципы наследования спортивных качеств по видам спорта.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для контроля качества выполнения требований учебной программы по учебной дисциплине «Спортивная генетика» используются следующие средства диагностики:

- устный, тестовый или письменный опрос по отдельным тематическим разделам дисциплины;
- защита подготовленных рефератов, эссе, выступление с докладами и презентациями;
- оценка методических разработок и заданий, выполненных на практических занятиях и предлагаемых для самостоятельного освоения и выполнения студентами (УСРС);
- письменные контрольные и практические работы;
- зачет.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Методы спортивной генетики (основные).
2. Методы спортивной генетики (специальные).
3. Материальные основы наследственности.
4. Генетические особенности морфофункциональных параметров организма.
5. Генетические особенности скоростно-силовых и координационных способностей организма.
6. Генетические особенности адаптационных возможностей систем энергообеспечения и психофизических характеристик организма.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ

1. История становления и развития спортивной генетики. Спортивная генетика в догеномный и постгеномный периоды.
2. Материальные основы наследственности. Хромосомная теория наследования.
3. Закономерности наследования. Действие законов наследования в спортивной генетике.
4. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование признаков, определяющих функциональные возможности и физические качества организма.
5. Изменчивость генома. Роль ДНК-полиморфизмов в проявлении физических качеств и физической работоспособности. Картирование генов.
6. Характеристика основных генетических методов и их значимость в вопросах спортивного отбора. Коэффициент наследуемости.
7. Общая характеристика видов лонгитудинальных исследований. Современные аспекты и проблематика в рамках спортивной генетики.
8. Характеристика генеалогического анализа родословной. Спортивная одаренность и спортивный талант. Спортивные семьи.
9. Индивидуальные морфогенетические различия в адаптации функций и систем к физической нагрузке.
10. Гормональные маркеры специфических возможностей организма.
11. Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей.
12. Дерматоглифика в выявлении спортивной одаренности и прогнозировании спортивных достижений.
13. Иридодиагностика как генетический маркер специфических возможностей организма.
14. Генетические механизмы и маркеры адаптации к мышечной деятельности аэробной системы энергообеспечения на разных этапах онтогенеза. Прогноз развития аэробной выносливости спортсмена.

15. Генетические механизмы и маркеры адаптации к мышечной деятельности анаэробной системы энергообеспечения на разных этапах онтогенеза. Прогноз развития анаэробной выносливости спортсмена.
16. Генетические механизмы и маркеры адаптации обмена веществ при мышечной деятельности и поддержания гомеостаза.
17. Конституциональные типы человека и закономерности наследуемости телосложения. Роль антропогенетики в современном спорте.
18. Закономерности гетерозиса развития двигательных способностей и функциональных возможностей человека.
19. Закономерности наследования в развитии двигательной реакции человека. Наследуемость в развитии скорости одиночного движения и частоты движений человека.
20. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер спортивной успешности. Особенности индивидуального профиля представителей различных видов спортивной специализации.
21. Наследование и прогноз развития скоростно-силовых способностей человека.
22. Наследуемость и прогнозирование гибкости человека.
23. Особенности влияния наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях нервно-мышечного аппарата спортсмена.
24. Особенности влияния наследственных и средовых факторов на функциональные возможности сердечно-сосудистой системы спортсмена. Генетические факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний.
25. Особенности влияния наследственных и средовых факторов на функциональные возможности дыхательной системы спортсмена. Генетические факторы риска заболеваний системы внешнего дыхания.
26. Особенности влияния наследственных и средовых факторов на психологические и личностные характеристики спортсмена. Генетические маркеры типологий высшей нервной деятельности.
27. Хроногенетика. Понятия «эргон» и «хронон».
28. Фармакогенетика инутригенетика в спорте.
29. Влияние допинга на модификационную изменчивость организма и физическую работоспособность спортсменов.
30. Наследственные пределы функциональной тренируемости спортсмена. Индивидуальный генетический профиль тренируемости спортсмена.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Темы занятий	Количество аудиторных часов			
		Всего	в том числе		
			лекций	Практических занятий	УСРС
1.	Раздел 1. Основы спортивной генетики как науки	16	10	6	
1.1	Тема 1.1 Введение в спортивную генетику	2		-	2 лек
1.2	Тема 1.2 Методы спортивной генетики	8	4	4	
1.3	Тема 1.3 Материальные основы наследственности	6	4	2	
2.	Раздел 2. Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества организма. Генетические маркеры спортивных задатков	16	10	6	
2.1.	Тема 2.1 Общая характеристика наследственных влияний на функциональные возможности и физические качества организма	2	2	-	
2.2	Тема 2.2 Наследственные влияния на морфофункциональные параметры организма. Генетические маркеры морфотипа	4	2	2	
2.3	Тема 2.3 Наследственные влияния на физические качества организма. Генетические маркеры скоростно-силовых и координационных способностей, гибкости	4	2	2	
2.4	Тема 2.4 Наследственные влияния на адаптационные возможности организма. Генетические маркеры выносливости, психических характеристик	6	4	2	
	Всего:	32	20	12	

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
1. Спортивная морфология	Медико-биологических основ физического воспитания	При освещении положений и принципов антропометрии охарактеризовать степень влияния внутренних (генетических) и внешних (средовых) факторов на антропометрические показатели (абсолютные и условные).	28.04.2014г., протокол № 9
2. Физиология спорта	Медико-биологических основ физического воспитания	При освещении вопросов формирования физических качеств организма углубить понятие о генетической предропределенности и ознакомить с понятиями о сенситивных и критических периодах их развития.	28.04.2014г., протокол № 9

¹ При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине.