

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Физиология спорта высших достижений БЗ.ДВ.7

Направление подготовки: 034300.62 - Физическая культура

Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта (легкая атлетика)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Вахитов И.Х.

Рецензент(ы):

Гайнуллин А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зефиоров Т. Л.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2017

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Вахитов И.Х. Кафедра охраны здоровья человека отделение биологии и биотехнологии , lldar.Vahitov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины "Физиология спорта высших достижений" является изучение закономерностей физиологических процессов, происходящих в организме в результате мышечной деятельности разного вида, характера и интенсивности, а также в зависимости от возраста и пола.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 034300.62 Физическая культура и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Физиология спорта высших достижений входит в профессиональный блок (Б.3.ДВ.10.)изучает вопросы организации, методики занятий ФУ ,а так же методы осуществления физиологического контроля за функциональным состоянием занимающихся. В курсе ЛФизиология спорта высших достижений используются знания по анатомии, физиологии.Знания полученные по данной дисциплине необходимы будущим специалистам преподавателям и тренерам детских спортивных школ при работе с детьми и подростками.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок-1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
пк-16	самостоятельно проводит рекреационную деятельность в учреждениях различного типа с учетом особенностей занимающихся, а также гигиенических и естественно-средовых факторов
пк-5	самостоятельно проводит учебные занятия по физической культуре с детьми дошкольного, школьного возраста и обучающимися в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования, внеклассную спортивно-массовую работу с обучающимися
ск-7	умение осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку результатов учебной по физической культуре.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. Методы исследования, применяемые в физиологии спорта.

2. Знать показатели физиологического состояния тренированного организма в состоянии покоя, при стандартных и предельных физических нагрузках.

3. Знать физиологическую классификацию физических упражнений и видов спорта.

4. Знать основные физиологические состояния, возникающие при занятиях физическими упражнениями.
5. Знать методы оценки физической работоспособности при занятиях спортом.
6. Знать механизмы утомления и восстановления при занятиях физическими упражнениями и спортом.
7. Морфо-функциональные особенности людей разного возраста и пола в сфере физической культуры и спорта.
8. Медико-биологические закономерности развития физических качеств и двигательных умений субъектов профессиональной физкультурно-спортивной деятельности.
 2. должен уметь:
 1. Правильно оценивать полученные при физиологическом контроле результаты.
 2. Планировать уроки, другие формы физкультурно-спортивных занятий с учетом возраста и пола занимающихся.
 3. Используя медико-биологические методы, контролировать состояние занимающихся, влияние на них физических нагрузок и в зависимости от результатов контроля корректировать их.
 4. должен демонстрировать способность и готовность:
 1. Применять в своей будущей практической деятельности полученные знания для правильного планирования уроков физической культуры и тренировочных занятий.
 2. Осуществлять физиологический контроль за функциональным состоянием занимающихся ФК и С.
 3. Измерять артериальное давление, частоту сердечных сокращений, жизненную емкость легких, минутный объем дыхания, рассчитывать максимальное потребление кислорода, а также другие функциональные пробы.
 4. Пользоваться научно-методической литературой, освещающей вопросы физиологии спорта.
 5. Правильно оценивать полученные при физиологическом контроле результаты.
 6. Планировать уроки, другие формы физкультурно-спортивных занятий с учетом возраста и пола занимающихся.
 7. Используя медико-биологические методы, контролировать состояние занимающихся, влияние на них физических нагрузок и в зависимости от результатов контроля корректировать их.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта	7		2	0	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения	7		2	0	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений	7		2	0	2	Устный опрос
4.	Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке	7		2	0	2	Устный опрос
5.	Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы	7		2	0	0	Контрольная работа
6.	Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности	7		2	0	0	Устный опрос
7.	Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности	7		2	0	4	Письменная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности	7		2	0	6	Контрольная работа
9.	Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки	7		2	0	4	Реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			18	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сущность физиологии упражнений и спорта Исторический аспект Срочные физиологические реакции на физическую нагрузку Долговременная физиологическая адаптация к тренировочным нагрузкам Методология исследований

Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функция скелетной мышцы Скелетная мышца и физическая нагрузка

Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функции нервной системы Центральная нервная система Периферическая нервная система (ПНС) Сенсорно-двигательная интеграция Двигательная реакция

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Оценка состояния ЦНС по скорости зрительно-моторной реакции

Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Терминология Увеличение силы вследствие силовой тренировки Болезненные ощущения в области мышц Планирование программ силовой подготовки Анализ значения силовой подготовки

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работоспособность организма при повторных нагрузках

Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Энергия для клеточной деятельности Биоэнергетика: образование АТФ Определение расхода энергии при физических нагрузках Энергетические затраты в покое и при физических нагрузках Причины возникновения утомления

Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Природа гормонов Железы внутренней секреции и их гормоны Реакции эндокринной системы на физические нагрузки Влияние гормонов на обмен веществ и энергообеспечение Влияние гормонов на баланс жидкости и электролитов во время физической нагрузки

Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Адаптация к аэробным тренировочным нагрузкам Тренировка аэробной системы Адаптационные реакции, обусловленные анаэробными тренировочными нагрузками Контроль изменений вследствие тренировочного процесса

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение отклонения от должного основного обмена

Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функция сердечнососудистой системы Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Определение физической работоспособности методом велоэргометрии

Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Легочная вентиляция Диффузионная способность легких Транспорт кислорода и диоксида углерода Газообмен в мышцах Регуляция легочной вентиляции Вентиляция и обмен энергии Ограничения мышечной деятельности со стороны респираторной системы Респираторная регуляция кислотно-щелочного равновесия

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение максимального потребления кислорода

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
4.	Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы	7		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
7.	Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности	7		подготовка к письменной работе	4	письменная работа
8.	Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности	7		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
9.	Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки	7		подготовка к реферату	4	реферат
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Физиология спорта высших достижений" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта

устный опрос , примерные вопросы:

1.Роль отечественных ученых в развитии физиологии спорта (Л.А.Орбели, А.Н.Крестовников, В.С Фарфель). 2.Инструментальные методы исследования, применяемые в физиологии спорта и физической культуры. 3.Понятие о срочном, отставленном и суммарном тренировочном эффекте. 4.Динамика функций организма при адаптации, ее стадии. 5.Долговременная адаптация и формирование системного структурного следа.

Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения

устный опрос , примерные вопросы:

1.Характеристика ситуационных движений. 2.Факторы, лимитирующие работоспособность. Основные механизмы утомления. 3.Характеристика силовых и скоростно-силовых упражнений. 4.Феномен статического усилия (Д. Лингард). 5.Прицельные упражнения. Характеристика движений, оцениваемых в баллах.

Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений

устный опрос , примерные вопросы:

1.Обоснование интервала отдыха между разминкой и соревнованием. 2. ?Мертвая точка? и ?второе дыхание?. 3.Состояние устойчивой работоспособности. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности. 4.Наиболее типичные факторы утомления при различных видах спортивных упражне-ний. 5.Особенности восстановления функций.

Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке

устный опрос , примерные вопросы:

1.Восстановительные процессы после соревнований. 2.Восстановление энергетических запасов в организме. 3.Что такое максимальная сила мышц? 4.Какие факторы определяют максимальную произвольную силу (МПС)? 5.Какие имеются виды гипертрофии мышц?

Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы

контрольная работа , примерные вопросы:

1.Назовите физиологические особенности тренировки силы мышц динамическими и статическими (изометрическими) нагрузками. 2.Дать определение анаэробной и аэробной производительности. 3.Какие имеются показатели и критерии выносливости? 4.В каких единицах измеряется МПК? 5.Что подразумеваем под понятием ?аэробная емкость??

Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности

устный опрос , примерные вопросы:

1.Что такое порог анаэробного обмена (ПАНО)? 2.Как влияет композиция мышц на аэробную выносливость? 3.Объяснить значение сенсорных систем, основной и дополнительной информации о движениях. 4.Координация и способность к мышечному расслаблению. 5.Как влияют разминка, утомление, температура окружающей среды на гибкость?

Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности

письменная работа , примерные вопросы:

1.Дайте физиологическую характеристику подготовительного, соревновательного и переходного этапов подготовки спортсменов. 2.Каковы физиологические основы предсоревновательного этапа тренировки? 3.Дайте классификацию нагрузок по координационной сложности. 4.В чем заключается принцип специфичности, максимальных нагрузок, обратной связи, вариативности, обратимости, цикличности и учета фазности восстановительных процессов? 5.Температура тела и ее регуляция при мышечной деятельности.

Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности

контрольная работа , примерные вопросы:

1.Питьевой режим во время тренировок и подготовки к соревнованиям. 2.Подготовка спортсмена в условиях жаркого и влажного климата. 3.Каковы факторы, действующие на организм человека в условиях среднегорья и высокогорья? 4.Указать типы гипоксии и дать их физиологическую характеристику. 5.Адаптация человека к пониженному барометрическому давлению.

Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки

реферат , примерные темы:

1.Подготовка спортсменов в условиях низкой температуры. 2.Подготовка спортсменов в условиях среднегорья. 3.Физиологические механизмы ритмогенеза. 4.Классификация и характеристика биологических режимов. 5.Возможности биоритмологической адаптации человека.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1.Какие факторы действуют на организм человека в водной среде?
2.Десинхронизация и его физиологическая характеристика.

- 3.Формирование новой суточной периодики функций организма при смене временных поясов и ее фразы.
- 4.Физиологическая характеристика образа жизни современного человека.
- 5.Дать физиологическое обоснование критериям здоровья.
- 6.Критерии физического здоровья (величина МПК; PWC 170).
- 7.Факторы, определяющие и нарушающие деятельность нервно-мышечной системы.
- 8.Физиологическая характеристика физического воспитания в дошкольных коллективах.
- 9.Оценка уровня физической работоспособности у лиц зрелого и пожилого возраста.
- 10.Влияние физических нагрузок циклического характера на стареющий организм.
- 11.Физиологические механизмы влияния физической тренировки на стареющий организм.
- 12.Физиологическое обоснование занятий спортом лиц зрелого и пожилого возраста.
- 13.Физиологически обосновать дозирование физических упражнений в зависимости от возраста и индивидуального уровня здоровья.
- 14.Особенности двигательных и вегетативных функций и развития физических качеств у женщин.
- 15.Анаэробные и аэробные возможности женщин.
- 16.Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений.
- 17.Перестройка гормональной активности и функционального состояния всех систем организма в различные фазы ОМЦ.
- 18.Возрастные закономерности и механизмы адаптации юных спортсменов.
- 19.Особенности функциональных изменений у юных спортсменов при различных физических упражнениях.
- 20.Анаэробные и аэробные возможности юных спортсменов.
- 21.Особенности врачебного контроля за юными спортсменами.
- 22.Морфофункциональные критерии отбора.
- 23.Модельные характеристики спортсмена. Моделирование спортивных успехов.
- 24.Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии.
- 25.Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.
- 26.Тестирование юных спортсменов с целью рациональной спортивной ориентации и отбора.
- 27.Методы определения и расхода энергии.
- 28.Потребление кислорода и кислородный долг.
- 29.Процессы ресинтеза АТФ при мышечной работе.
- 30."Кислородный каскад" и эффективность транспорта кислорода к работающим мышцам.
- 31.Систематизация упражнений по характеру энергетического обеспечения мышечной деятельности.

7.1. Основная литература:

Особенности насосной функции сердца спортсменов-гиревиков, Павлов, Сергей Николаевич, 2008г.

Физиология физического воспитания и спорта, Смирнов, Виктор Михайлович;Фудин, Николай Андреевич;Поляев, Борис Андреевич;Смирнов, Андрей Викторович, 2012г.

Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная, Солодков, Алексей Сергеевич;Сологуб, Елена Борисовна, 2005г.

1. Дубровский, Владимир Иванович. Спортивная медицина: учебник для студ. вузов / В. И. Дубровский. ?3-е изд., доп..?М.: ВЛАДОС, 2005.?528 с
2. Возрастная анатомия и физиология: Учебное пособие / Лысова Н.Ф., Айзман Р.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-008972-0.<http://znanium.com/bookread2.php?book=773490>

7.2. Дополнительная литература:

- Физиология человека. Задачи и упражнения, Савченков, Ю. И., 2007г.
- Физиология человека, Аганянц, Елена Карповна, 2005г.
- Возрастная физиология, Безруких, Марьяна Михайловна;Сонькин, Валентин Дмитриевич;Фарбер, Дебора Ароновна, 2008г.
- Особенности становления насосной функции сердца детей при мышечных тренировках, Вахитов, Ильдар Хатыпович, 2010г.
- Краткий курс лекций по спортивной медицине, Макарова, Людмила Владимировна;Вахитов, Ильдар Хатыпович, 2009г.
- Спортивная медицина: учеб. пособие для студ. мед. вузов / В. А. Епифанов, А.А. Байтукалов, Э.И. Аухадеев и др.; под ред. В.А.Епифанова .?М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.?336 с.
- Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф.Лысова; Новосибирский Государственный Педагогический Университет. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-006423-9, 200 экз.<http://znanium.com/bookread2.php?book=416718>
- Диверт, В.Э. ХЕМОРЕАКТИВНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И СЕРДЦА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВАННОСТИ [Электронный ресурс] // В.Э. Диверт / Современные проблемы системной регуляции физиологических функций. Материалы Конференции. - М.: ФГБНУ 'НИИНФ им. П.К. Анохина', 2015. - с. 210-213. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=529475>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Влияние тренировочных нагрузок на различные системы организма - <http://www.cycloport.ru/vliyanie-trenirovochnyh-nagruzok-na-razlichnye-sistemy-organizma>
- спорт высших достижений - <http://www.biosvyaz.com/pobeditel.php>
- Статья известного норвежского физиолога профессора Стефена Сейлера - http://www.xcsport.ru/articles/articles_1535.html
- Физиологические классификации и характеристики спортивных упражнений - http://opace.ru/a/fiziologicheskie_klassifikatsii_i_harakteristiki_sportivnyh_uprazhneniy
- физиология спорта - <http://www.booksmed.com/fiziologiya/1311-fiziologiya-sporta-i-dvigatelnoj-aktivnosti-uilmor-kostill.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Физиология спорта высших достижений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

1. Лекционные занятия:

- a. комплект электронных презентаций,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой- ноутбук
- c. наглядные пособия
- d. наборы кинофильмов

2. Практические занятия:

- a. комплект электронных презентаций
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой- ноутбук
- d. графические редакторы
- e. текстовые редакторы,

3. Прочее

- a. рабочее место студента, оснащено компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (один класс)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 034300.62 "Физическая культура" и профилю подготовки Спортивная тренировка в избранном виде спорта (легкая атлетика) .

Автор(ы):

Вахитов И.Х. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Гайнуллин А.А. _____

"__" _____ 201__ г.