

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА**

Кафедра медико-биологических основ физической культуры и безопасности  
жизнедеятельности

Рабочая программа дисциплины

**Физиология физического воспитания и спорта**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование Направленность  
(профиль) образовательной программы:

Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности с основами  
безопасности жизнедеятельности

Квалификация (степень) выпускника

*Бакалавр*

Форма обучения

*заочная*

Красноярск-2020

Рабочая программа дисциплины «Физиология физического воспитания и спорта» составлена к.б.н., доцентом кафедры медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности Кужугетом А.А.

РПД актуализирована на заседании кафедры медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

«30» апреля 2019 г., протокол № 8

И. о. заведующий кафедрой



Н.Н. Казакевич

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института физической культуры, спорта и здоровья им. И. С. Ярыгина

« 23 \_» \_\_мая\_\_ 2019 г. протокол № \_\_8\_\_

Председатель НМСС (Н)



М.И. Бордуков

РПД актуализирована на 2020-21 учебный год на заседании кафедры медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности «30» апреля 2020 г., протокол № 9

и. о. заведующий кафедрой



Н. Н. Казакевич

Одобрено научно-методическим советом

Института физической культуры, спорта и здоровья им. И. Ярыгина ФГБОУ ВПО «КГПУ им. В.П. Астафьева» 20 мая 2020 г., протокол №8



М.И. Бордуков

## СОДЕРЖАНИЕ РПД

1	Цели и задачи освоения учебной дисциплины.....	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3	Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО.....	5
4	Объем дисциплины (модуля).....	5
5	Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий).....	7
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	18
7	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	26
8	Технологическая карта дисциплины (модуля).....	38
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	39
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	40
11	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)...	40
12	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	45
13	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	46
14	Дополнительные материалы.....	46

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель курса** - ознакомление студентов с ключевыми вопросами физиологии физического воспитания, спорта и мышечной деятельности.

### **Задачи курса:**

- Освоить комплекс теоретических и практических знаний о физической работоспособности организма, физиологических закономерностях его адаптации к физическим нагрузкам различного характера и интенсивности при спортивной деятельности;
- Изучить функциональные состояния организма и морфофункциональные изменения, возникающие при занятиях различными видами спорта и повышающие резервные возможности организма;
- Изучить возрастные закономерности развития и проявления физиологических функций органов и систем организма в процессе физического воспитания и спорта
- Овладеть методами медико-биологического контроля состояния организма в процессе физкультурно-спортивных занятий.

Дисциплина ориентирует на учебно-воспитательную, научно-методическую, коррекционно-развивающую, организационно-управленческую профессиональную деятельность, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

1. в области учебно-воспитательной деятельности – использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
2. в области научно-методической деятельности – анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации;
3. в области коррекционно-развивающей деятельности – реализация личностно ориентированного подхода к образованию и развитию детей с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей;
4. в области организационно управленческой деятельности – укрепление и сохранение здоровья школьников; обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса; организация контроля за результатами обучения и воспитания.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Бакалавр в сфере физической культуры и спорта в результате освоения курса Физиологии физического воспитания и спорта должен

**Знать:** основы физиологических закономерностей развития детского организма, возрастные особенности адаптационных процессов к физическим упражнениям, физиологические основы развития тренированности и двигательных качеств, физиологические механизмы и закономерности развития процессов утомления и восстановления организма при занятиях физкультурой и спортом, биоэнергетические системы обеспечения мышечной деятельности.

**Уметь:** оценивать физическое развитие школьников и спортсменов, проводить антропометрию, плантографию, определять тип конституции человека, исследовать функциональное состояние жизненно важных систем организма, оценивать развитие физических качеств детей и взрослых, исследовать функциональное состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем, диагностировать уровень тренированности школьников и спортсменов, исследовать умственную и физическую работоспособность школьников и спортсменов.

**Иметь навыки:** проведения исследований физиологических функций организма с помощью медицинского и технического оборудования и анализа результатов проведения функциональных проб и тестов в процессе моделирования физических нагрузок в лабораторных условиях и работы со специальной литературой и библиографией.

Выпускник должен обладать следующими общекультурными (ОК-6), общепрофессиональными (ОПК-1) и профессиональными (ПК-11) компетенциями.

ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

### 3. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла БЗ.В.ОД. Изучение дисциплины предполагается в 1 семестре для дневного отделения и в 1 и 2 семестре для заочного отделения. Физиология физического воспитания и спорта является одной из основных дисциплин, формирующих стратегию и тактику деятельности специалистов в области физической культуры и спорта, тренеров и педагогов. Знание физиологических основ физического воспитания, формирования двигательных качеств, биоэнергетических систем обеспечения мышечной деятельности, адаптивных способностей организма человека, особенностей мышечной деятельности женского и детского организма, а также способов и методов оценки напряженности физиологических функции являются необходимым условием успешной работы специалистов по физической культуре. Физиология спорта служит теоретической основой таких предметов, как биомеханика, спортивная медицина, гигиена физических упражнений, лечебная физическая культура, адаптивная физическая культура. Физиология движения наряду с биохимией и динамической анатомией широко используется специалистами в теории и методике физической культуры, физической реабилитации и рекреации.

### 4. Объем дисциплины

Таблица 1

Выписка из учебного плана (очная форма обучения)

Семестр	Трудоемкость		Лекции, <i>час</i>	Практич. занятия, <i>час.</i>	Лаб. раб., <i>час.</i>	СРС, <i>час</i>	Форма аттестации
	зач.ед.	час					
1	4	144	28	-	28	52	экзамен
в т.ч. в интерактивной форме							

Выписка из учебного плана (заочная форма обучения)

Семестр	Трудоемкость		Лекции, <i>час</i>	Практич. занятия, <i>час.</i>	Лаб. раб., <i>час.</i>	СРС, <i>час</i>	Форма аттестации
	зач.ед.	час					
1			4	4	4		
2	4	144	2	2	2	117	экзамен
в т.ч. в интерактивной форме							

При прохождении курса должны быть освоены следующие разделы программного материала:

а) Теоретический раздел предполагает изучение фундаментальных основ физиологии мышечной деятельности и физиологии спорта, в частности, с выделением стержневых, базовых положений, необходимых для их последующего использования в практической деятельности

специалиста.

б) Методический раздел направлен на изучение основных методов исследования, используемых для оценки функционального состояния организма человека, занимающегося спортом.

в) Лабораторный практикум занимает особое место при прохождении курса физиологии спорта. В данном разделе студенты под руководством преподавателя не только осваивают основные методы исследования, но и приобретают навыки интерпретирования физиологических данных с точки зрения их практического применения.

г) Контрольная работа является самостоятельным научным трудом, где студент демонстрирует умение работать с литературными источниками, владение навыками исследования физиологических функций на разных этапах спортивной тренировки, анализировать научную информацию и формулировать выводы.

д) Самостоятельная работа предполагает расширение и совершенствование теоретических знаний, а также освоение новых методов исследования физиологических состояний спортсмена.

е) Основные знания, умения и навыки формируются в процессе обучения и контролируются после изучения определенного раздела курса физиологии физического воспитания и спорта.

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 2  
Тематический план по дисциплине

№ п/п	Разделы курса, темы занятий	Всего часов	Всего аудит. часов	Из них			СРС
				Лекции	Практ. работа	Лабор. работа	
1.	Тема 1. Введение в физиологию спорта Элементы теории функциональных систем	10 (12)	6 (2)	6* (2*)			4 (10)
2.	Тема 2. Физиологическая классификация физических упражнений	8 (8)	4 (2)	4* (2*)			4 (6)
3.	Тема 3. Функциональные состояния организма при мышечной работе (спортивной деятельности)	16 (12)	10 (2)	4* (2*)		6	6 (10)
4.	Тема 4. Физиологические основы формирования двигательных навыков и техники движения	10 (16)	4 (2)	4	- (2)		6 (14)
5.	Тема 5.	18 (12)	6 (2)	2	- (2)	4	12 (10)

	Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств						
6.	Тема 6. Физиологические основы выносливости	14 (12)	8 (2)	2		6 (2)	6 (10)
7.	Тема 7. Физиологическая характеристика состояния тренированности	12 (19)	6 (4)	2	- (2)	4 (2)	6 (15)
8.	Тема 8. Физиология видов спорта	4 (15)	2	2			2 (15)
9.	Тема 9. Физиологические особенности детского организма и развития физических качеств	8 (14)	6 (2)	2		4 (2)	2 (12)
10.	Тема 10. Физиологические особенности женского организма и обеспечения мышечной деятельности	2 (8)	-				2 (8)
11.	Тема 11. Физиология мышечной деятельности в особых условиях	6 (7)	4	-		4	2 (7)
	<b>Итого</b>	144 (135)	56 (18)	28 (6)	- (6)	28 (6)	52 (117)

Примечание: в скобках приведены часы для отделения заочного обучения, \*-занятия, проведенные в активной и интерактивной формах.

## 5.2 Лекционный курс

**Лекция 1.** Тема 1. Введение в физиологию физического воспитания и спорта. Элементы теории функциональных систем (6 часов).

1. Предмет физиологии физического воспитания и спорта, ее цели, задачи и содержание. Связь с другими дисциплинами. Значение знаний по физиологии для научно-обоснованного планирования и проведения физического воспитания в общеобразовательных и профессиональных школах.
2. Основные понятия и термины физиологии спорта.
3. Понятие о функциональной системе. Основные свойства функциональной системы: подвижность, изменчивость, нелинейность, адаптивность, многомерность, неполная наблюдаемость. Характеристика входных и выходных переменных. Существенные и несущественные выходные переменные. Классификация входных переменных. Пространство состояния системы.
4. Основные принципы работы функциональной системы: принцип иерархичности; принцип обратной связи. Типы автоматического регулирования функциональной системы: системы стабилизации и следящие системы; система с регулированием по

отклонению и возмущению; системы многоконтурного регулирования; адаптивные системы регулирования.

#### **Основная литература:**

1. Дубровский, В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Анохин, П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы [Текст] / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1980. 196 с.
2. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
3. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М. : ФиС, 1986. 240 с.
4. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта [Текст] ; пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев : Олимпийская литература, 2001. 503 с.
5. Физиология человека [Текст] : учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М. : Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.
6. Функциональные системы организма [Текст] / Под ред. К. В. Судакова. – М. : Медицина, 1987. 432 с.

#### **Лекция 2.** Тема 2. Физиологическая классификация физических упражнений (4 часа).

1. Разнообразие физических упражнений.
2. Сходства и различия режимов физических упражнений. Взаимозаменяемость физических упражнений, их общность.
3. Общая классификация физических упражнений. Классификация физических упражнений по объему активной мышечной массы (локальные, региональные, глобальные). Классификация физических упражнений по типу мышечных сокращений (статические, динамические). Классификация физических упражнений по силе и мощности мышечных сокращений. Зависимость «сила-скорость», «сила-длительность».
4. Энергетическая характеристика циклических упражнений. Упражнения анаэробной и аэробной мощности. Источники образования энергии при анаэробной и аэробной работе.

#### **Основная литература**

1. Дубровский, В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
2. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М. : ФиС, 1986. 240 с.
3. Физиология человека [Текст] : учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М. : Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.

4. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст] ; пер. с англ. ; 2-е изд., доп., перераб. / К. Купер. – М. : ФиС, 1989. 224 с.

**Лекция 3.** Тема 3. Функциональные состояния организма при мышечной работе (спортивной деятельности) (4 часа).

1. Физиология предстартовых состояний.
2. Характеристика состояния готовности, стартовой лихорадки, стартовой апатии. Физиологические реакции организма в период предстартовых состояний.
3. Физиология разминки. Физиологические эффекты разминки.
4. Вербатывание и его физиологические механизмы.
5. Устойчивое состояние организма при мышечной работе. Виды устойчивых состояний.
6. Физиология «мертвой точки» и «второго дыхания».
7. Феномен утомления. Центральные и локальные механизмы развития утомления при мышечной работе.
8. Быстрый и медленный компоненты восстановления кислородного долга. Восстановление фосфогенов, гликогена, устранение молочной кислоты.

#### **Основная литература**

1. Дубровский, В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
2. Физиология человека [Текст] : учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М. : Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.
3. Медицинский справочник тренера [Текст] /Сост. В. А. Геселевич. – М.: ФиС, 1976. 270 с.
4. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М. : ФиС, 1986. 240 с.
5. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта [Текст] ; пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев : Олимпийская литература, 2001. 503 с.
6. Энока, Р. М. Основы кинезиологии [Текст]; пер. с англ. / Р. М. Энока. – Киев: Олимпийская литература, 1998. 399 с.

**Лекция 4.** Тема 4. Физиологические основы формирования двигательных навыков и техники движения (4 часа).

1. Высшие и низшие уровни управления движением. Теория Н. А. Бернштейна об управлении движением.
2. Локализация, афферентация и функции разных уровней управления движением. Вегетативный компонент обеспечения движением. Моторный компонент обеспечения движением.
3. Врожденные двигательные навыки. Онтогенез формирования двигательных навыков. Пластичность нервной системы и формирование двигательных навыков.
4. Понятие о тренируемости. Специфическая тренируемость.
5. Механизмы формирования двигательных навыков. Формирование временных связей. Условнорефлекторный механизм формирования временных связей. Афферентные и эфферентные звенья двигательной реакции. Рефлекторное кольцо. Принцип А. Н. Бернштейна – «повторение без повторения».

6. Координация движения. Совершенствование двигательных действий.
7. Важнейшие принципы формирования двигательных навыков и техники движения.

#### **Основная литература**

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы [Текст] / П. К. Анохин. – М.: Наука, 1980. 196 с.
2. Бернштейн, Н. А. Физиология движений и активность [Текст] / Под ред. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. 496 с.
3. Боген М. М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М. М. Боген. – М.: ФиС, 1985. 192 с.
4. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
5. Функциональные системы организма [Текст] / Под ред. К. В. Судакова. – М.: Медицина, 1987. 432 с.

**Лекция 5.** Тема 5. Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств (2 часа).

1. Основные проявления мышечной силы (собственно силовые упражнения, скоростно-силовые упражнения, скоростные упражнения).
2. Морфофизиологические факторы, определяющие мышечную силу. Анатомический поперечник и количество мышечных волокон. Поперечное сечение мышцы.
3. Активация двигательных единиц. Длина мышцы и ее сила. Соотношение быстрых и медленных мышечных волокон.
4. Механизмы рабочей гипертрофии мышц. Саркоплазматический тип рабочей гипертрофии мышечных волокон. Миофибриллярный тип рабочей гипертрофии мышечных волокон.
5. Физиологические механизмы развития рабочей гипертрофии мышечных волокон.

#### **Основная литература**

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
2. Функциональные системы организма [Текст] / Под ред. К. В. Судакова. – М.: Медицина, 1987. 432 с.
3. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М.: ФиС, 1986. 240 с.
4. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта [Текст]; пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев: Олимпийская литература, 2001. 503 с.

5. Физиология человека [Текст]: учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.

**Лекция 6. Тема 6. Физиологические основы выносливости (2 часа)**

1. Виды выносливости.
2. Косвенные методы определения выносливости.
3. Аэробная производительность и выносливость. Определение максимального потребления кислорода (МПК).
4. Порог анаэробного обмена. Мощность мышечной работы и МПК. Абсолютные и относительные значения МПК. Аэробная мощность и емкость.
5. Взаимодействие кислородтранспортной системы и системы утилизации кислорода при мышечной работе.
6. Нейрогуморальные механизмы обеспечения выносливости и аэробных возможностей организма.

**Основная литература**

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

**Дополнительная литература**

1. Аулик И. В. Как определить тренированность спортсмена [Текст] / И. В. Аулик. – М. : ФиС, 1977. 102 с.
2. Исаев Г. Г. Регуляция дыхания при мышечной работе [Текст] / Г. Г. Исаев. – Л. : Наука, 1990. 120 с.
3. Карпман В. Л. Исследование физической работоспособности у спортсменов [Текст] / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М. : ФиС, 1974. 93 с.
4. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст] ; пер. с англ. ; 2-е изд., доп., перераб. / К. Купер. – М. : ФиС, 1989. 224 с.
5. Медицинский справочник тренера [Текст] / Сост. В. А. Геселевич. – М. : ФиС, 1976. 270 с.
6. Солодков А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
7. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта [Текст] ; пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев : Олимпийская литература, 2001. 503 с.
8. Физиология человека [Текст] : учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М. : Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.

**Лекция 7. Тема 7. Физиологическая характеристика состояния тренированности (2 часа).**

1. Физиологические характеристики и закономерности, определяющие состояние тренированности.
2. Расширение максимальных функциональных возможностей физиологических систем. Повышение эффективности функционирования физиологических систем организма. Расширение зоны оптимума и КПД мышечной работы.
3. Изменение пороговых тренировочных нагрузок, как важный принцип повышения тренированности. Основные принципы тренировочных нагрузок.
4. Эффект суперкомпенсации в тренировочном процессе.
5. Варианты микроциклов и использование эффекта суперкомпенсации для повышения работоспособности.

6. Разновидности тренируемости: высокая быстрая тренируемость, высокая медленная тренируемость, низкая быстрая тренируемость, низкая медленная тренируемость. Генетические аспекты тренируемости спортсменов.

#### **Основная литература**

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы [Текст] / П. К. Анохин. – М.: Наука, 1980. 196 с.
2. Боген М. М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М. М. Боген. – М.: ФиС, 1985. 192 с.
3. Друзь В. А. Моделирование процесса спортивной тренировки [Текст] / В. А. Друзь. – Киев : Здоровья, 1976. 96 с.
4. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст] ; пер. с англ. ; 2-е изд., доп., перераб. / К. Купер. – М. : ФиС, 1989. 224 с.
5. Сологуб Е. Б. Спортивная генетика [Текст] : учеб. пособие / Е. Б. Сологуб, В. А. Таймазов. – М. : Terra-Спорт, 2000. 127 с.
6. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Terra-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.

#### **Лекция 8. Тема 8. Физиология видов спорта (2 часа).**

1. Физиология спортивной гимнастики, легкой атлетики, лыжного спорта, единоборств, плавания. Формирование двигательных навыков и физических качеств.
2. Изменения возбудимости и лабильности нервно-мышечного аппарата, его морфофункциональные изменения. Устойчивость психофизиологических процессов ЦНС. Качественные изменения в сенсорной (анализаторной) системе.
3. Особенности формирования основных физиологических систем (внешнего дыхания, сердца и сердечно-сосудистой системы в целом, системы крови, терморегуляции и пр.) при занятиях спортом. Изменения аэробной, анаэробной производительности и физической работоспособности.

#### **Основная литература**

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Аулик И. В. Как определить тренированность спортсмена [Текст] / И. В. Аулик. – М.: ФиС, 1977. 102 с.
2. Боген М. М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М. М. Боген. – М.: ФиС, 1985. 192 с.
3. Карпман В. Л. Исследование физической работоспособности у спортсменов [Текст] / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: ФиС, 1974. 93 с.
4. Сологуб Е. Б. Спортивная генетика [Текст]: учеб. пособие / Е. Б. Сологуб, В. А. Таймазов. – М.: Terra-Спорт, 2000. 127 с.

5. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
6. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М.: ФиС, 1986. 240 с.
7. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта [Текст]; пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев: Олимпийская литература, 2001. 503 с.
8. Физиология человека [Текст]: учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.

**Лекция 9.** Тема 9. Физиологические особенности детского организма и развития физических качеств (2 часа).

1. Морфофункциональные особенности организма в период онтогенеза.
2. Функции – ЦНС, дыхания и кровообращения у детей разного возраста. Аэробная и анаэробная производительность детей разного возраста.
3. Развитие основных физических качеств у детей школьного возраста: гибкости, ловкости, координации движений, быстроты, силы, силовой и статической выносливости, аэробных и анаэробных возможностей.
4. Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества.

#### **Основная литература**

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М.: Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
2. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
3. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст] ; пер. с англ. ; 2-е изд., доп., перераб. / К. Купер. – М.: ФиС, 1989. 224 с.
2. Сологуб Е. Б. Спортивная генетика [Текст] : учеб. пособие / Е. Б. Сологуб, В. А. Таймазов. – М.: Терра-Спорт, 2000. 127 с.
3. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
4. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М.: ФиС, 1986. 240 с.
5. Энока Р. М. Основы кинезиологии [Текст]; пер. с англ. / Р. М. Энока. – Киев: Олимпийская литература, 1998. 399 с.

### **5.3. Перечень тем практических занятий (для отделения заочного обучения)**

Практическое занятие №1.

Тема 4. Физиологические основы формирования двигательных навыков и техники движения (2 часа).

Основные понятия: двигательные навыки, техника, этапы формирования, моторное развитие, динамический стереотип.

Основные вопросы:

1. Дать общую характеристику уровней управления движением.
2. Описать возрастные особенности формирования двигательных навыков и техники движения.
3. Раскрыть особенности моторного развития ребенка.
4. Описать особенности начального обучения двигательным действиям.

5. Определить роль ранее закрепленных двигательных навыков в формировании новых движений.
6. Дать определение понятию «двигательный (динамический) стереотип».

Методические рекомендации для подготовки к занятию: повторить вопросы лекционного занятия. Ознакомиться с источниками №1,2,3 из списка дополнительной литературы по теме.

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов: семинар, подготовка устных докладов по вопросам, обсуждение.

Список основной и дополнительной литературы по теме приведен в разделе «Лекционный курс» РПД.

Задания для СРС: подготовка доклада с учетом дополнительных вопросов по теме.

#### Практическое занятие №2.

Тема 5. Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств (2 часа).

Основные понятия: сила мышц, мышечные волокна, гипертрофия мышц, скоростно-силовые качества.

Основные вопросы:

1. Дать определение абсолютной и относительной силы отдельных групп мышц.
2. Изучить влияние «разогревания» на силу и работоспособность мышечной группы, а также на кинестетическую чувствительность.

Методические рекомендации для подготовки к занятию: повторить вопросы лекционного занятия. Ознакомиться с источниками № 4,5 из списка дополнительной литературы по теме.

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов: семинар, подготовка устных докладов по вопросам, опрос по вопросам СРС, обсуждение.

Список основной и дополнительной литературы по теме приведен в разделе «Лекционный курс» РПД.

Задания для СРС: подготовка развернутых ответов на дополнительные вопросы по теме.

#### Практическое занятие №3.

Тема 7. Физиологическая характеристика состояния тренированности (2 часа).

Основные понятия: тренируемость, тренированность, методы исследования.

Основные вопросы:

1. Ознакомиться с методами исследования состояния тренированности:
  - Велоэргометрия. Динамометрия. Пульсометрия.
2. Ознакомиться с методами исследования кислородтранспортной системы:
  - Газоанализ выдыхаемого воздуха.
3. Ознакомиться с методами исследования опорно-двигательного аппарата:
  - Миорефлексометрия.
4. Ознакомиться с нагрузочным тестированием:
  - Максимальные функциональные пробы.

Методические рекомендации для подготовки к занятию: повторить вопросы лекционного занятия. Ознакомиться с источниками из списка основной литературы по теме.

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов: семинар, подготовка устных докладов по вопросам, устные сообщения по дополнительным вопросам СРС, обсуждение.

Список основной и дополнительной литературы по теме приведен в разделе «Лекционный курс» РПД.

Задания для СРС: подготовка устных сообщений по дополнительным вопросам по теме.

## 5.4. Лабораторный практикум

### Лабораторная работа №1

Тема 3. Функциональные состояния организма при мышечной работе (спортивной деятельности)

«Изучение изменений физиологических функций в организме под влиянием статической работы» (3 часа).

Цель работы: 1. ознакомиться с методиками комплексного исследования физиологических функций организма.

2. Изучить особенности физиологических сдвигов при статической работе.

Содержание работы: из числа студентов выделяют 2 испытуемых, остальные распределяются по бригадам. Первая бригада исследует работу сердечно-сосудистой системы, вторая – работу дыхательной системы. При обследовании последующего испытуемого бригады меняются местами. Когда бригады готовятся к опыту, испытуемые отдыхают в положении сидя. Далее у испытуемых определяют до работы жизненную ёмкость лёгких, частоту сердечных сокращений, артериальное давление, частоту дыхания. Когда физиологические показатели зафиксированы у испытуемых в условиях относительного мышечного покоя, предлагается статическая работа. Статическая нагрузка заключается в удержании груза на вытянутых руках. Длительность работы – 1 минута. Испытуемые выполняют 3 работы в удержании груза с отдыхом между работой (1 минута). Регистрация ЧСС и АД производится за 5-10 секунд до окончания работы, частота дыхания регистрируется за 30 секунд во второй половине выполнения каждой из нагрузок, ЖЁЛ определяется сразу после каждой нагрузки. После 3 работы показатели фиксируются в конце 1,2,3,4,5 минуты восстановительного периода.

Оборудование, инструмент: секундомеры, тонометр, фонендоскоп, спирометр, спиртовые тампоны, марлевые салфетки, карандаши, бумага, 2 гантели по 5 кг.

Общие правила оформления работы: результаты работы вносятся в таблицу, а также по каждому из показателей составляется график динамики.

Виды	ЧСС		АД		ЖЕЛ		ЧД	
	1 исп.	2 исп.						
Исх. данные								
Конец 1 раб.								
Конец 2 раб.								
Конец 3 раб.								
1 мин. Восстан.								
2 мин. Восстан.								
3 мин. Восстан.								
4 мин. Восстан.								
5 мин. Восстан.								

### Лабораторная работа №2

«Изучение изменений физиологических функций в организме под влиянием динамической работы» (3 часа).

Цель работы: 1. ознакомиться с методиками комплексного исследования физиологических функций организма.

2. Изучить особенности физиологических сдвигов при динамической работе максимальной мощности.

3. Определить длительность фаз вработывания, устойчивого состояния и восстановления после мышечной нагрузки.

Содержание работы: работа выполняется по схеме занятия №1. Динамическая работа выполняется на степе длительностью 30 секунд в максимальном темпе. Физиологические функции фиксируются за 5 минут до работы в состоянии мышечного покоя и сразу после работы на протяжении 5 минут восстановительного периода.

Оборудование, инструмент: секундомеры, тонометр, фонендоскоп, спирометр, спиртовые тампоны, марлевые салфетки, карандаши, бумага, степ.

Общие правила оформления работы: результаты работы вносятся в таблицу, а также по каждому из показателей составляется график динамики.

Основные знания, умения и навыки Знать феноменологию состояний организма при мышечной деятельности. Уметь подбирать адекватные методы оценки эффективности разминки и состояний – вработывания, устойчивости функций и развития утомления при мышечной деятельности. Владеть навыками измерения функциональных состояний деятельности дыхания, кровообращения.

### Лабораторная работа №3

Тема 5. Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств (4 часа)

«Определение абсолютной и относительной силы отдельных групп мышц».

Цель работы: Изучить влияние «разогревания» на силу и работоспособность мышечной группы, а также на кинестетическую чувствительность. Основные методы исследования: динамометрия, тензометрия, измерение силы мышцы прямым способом, методы определения поперечного сечения мышцы.

Оборудование: динамометр, сантиметровая лента.

Основные знания, умения и навыки. Знать основные морфофункциональные факторы, влияющие на мышечную силу, а также уметь дифференцировать собственно силовые и скоростно-силовые упражнения. Иметь практические навыки измерения силы и скоростно-силовых двигательных действий.

### Лабораторная работа №4

Тема 6. Физиологические основы выносливости (6 часов)

«Определение физической работоспособности»

Цель работы: определить физическую работоспособность методами Гарвардского степ-теста,  $PWC_{170}$ , теста Купера. Косвенное определение максимального потребления кислорода методом Астранда. Эргономическая оценка локальной работоспособности. Основные методы исследования: эргометрические и физиологические методы исследования физической работоспособности, технологии определения максимального потребления кислорода.

Содержание работы: В.Н. Прокофьева Практикум по физиологии физического воспитания и спорта, 2008. Занятия 10,11,12.

Основные знания, умения и навыки. Студент должен знать разные методологические подходы к определению выносливости и энергетические принципы ее дифференциации. Уметь применять разные критерии оценки работоспособности. Владеть навыками проведения лабораторных исследований физической работоспособности.

### Лабораторная работа №5

Тема 7. Физиологическая характеристика состояния тренированности (4 часа)

«Определение резервных возможностей дыхательной, сердечно-сосудистой и нервно-мышечной систем, а также анаэробной и аэробной энергетических систем».

Цель работы: Определение зоны оптимума мышечной деятельности. Моделирование спортивной деятельности. Основные методы исследования: велоэргометрия, динамометрия, пульсометрия, газоанализ выдыхаемого воздуха, миорефлексометрия, максимальные функциональные пробы.

Содержание работы: В.Н. Прокофьева Практикум по физиологии физического воспитания и спорта, 2008. Занятия 8,9.

Основные знания, умения и навыки. Знать основные закономерности и характеристики состояния тренированности. Уметь составлять батарею тестов для изучения состояния тренированности. Владеть навыками измерения физиологических функций при мышечной деятельности.

#### Лабораторная №6

Тема 9. Физиологические особенности детского организма и развития физических качеств (4 часа)

«Определение кинестетической чувствительности, статической устойчивости, возможностей выполнения разных по сложности координационных действий».

Цель работы: определение по тестам для оценки кинестетической чувствительности, координационных способностей, устойчивости вестибулярного аппарата, психофункциональной зрелости.

Содержание работы: В.Н. Прокофьева Практикум по физиологии физического воспитания и спорта, 2008. Занятия 14, 15.

Основные знания, умения и навыки. Будущий специалист должен знать морфофункциональные особенности детского организма и уметь подбирать тесты для изучения двигательных функций детей разного возраста. Владеть элементарными навыками контроля за функциональным состоянием дыхания, кровообращения и нервно-мышечного аппарата.

#### Лабораторная работа №7

Тема 11. Физиология мышечной деятельности в особых условиях (4 часа)

«Изучение индивидуальных особенностей реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем на особые условия».

Цель работы: выявить реакцию организма на острую нормобарическую гипоксию, локальную холодовую и тепловую иммерсии». Основные методы исследования: климатофизиологический анализ, моделирование гипоксического состояния организма, функциональные пробы (прессорно-холодовая и тепловая).

Содержание работы: В.Н. Прокофьева Практикум по физиологии физического воспитания и спорта, 2008. Занятие 13.

Основные знания, умения и навыки. Знать теоретические основы длительной и кратковременной адаптации организма к факторам окружающей среды. Уметь планировать тренировочную нагрузку при проведении учебно-тренировочных сборов в условиях средне- или высокогорья. Владеть навыком контроля за текущим состоянием спортсмена.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 3

Тема (раздел)	Содержание заданий, выносимых на СРС	Кол-во часов на выполнение заданий	Учебно-методическое обеспечение
1. Введение в физиологию спорта. Элементы теории функциональных систем	<p>Подготовить сообщение по одной из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы физиологии спорта.</li> <li>2. Методы изучения физических качеств спортсмена.</li> <li>3. Разновидности контроля за функцион. состоянием спортсмена.</li> <li>4. Спортивная тренировка, как система функционального управления.</li> <li>5. Роль тренера в системе управления спортивной тренировкой.</li> </ol> <p><b>Основные знания и умения.</b> Студент должен знать основные физиологические понятия, понимать важность практического значения физиологии спорта в сфере физического воспитания и спортивной тренировки. Уметь различать основные принципы регуляции физиологических функций при мышечной деятельности.</p>	4 (10)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции
2. Физиологическая классификация физических упражнений	<p>Подготовить развернутый ответ по следующим вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности физических упражнений в ЛФК, производственной гимнастике и др. формах двиг. активности.</li> <li>2. Физиологические признаки различий физических упражнений на силовые, скоростно-силовые, на выносливость.</li> <li>3. Классификация физических упражнений по мощности.</li> <li>4. Физиологическая классификация спортивных упражнений (циклические, ациклические).</li> <li>5. Биохимические механизмы обеспечения работы анаэробной и аэробной мощности.</li> </ol> <p><b>Основные знания и умения.</b> Знать общие принципы классификации физических упражнений и критерии их функциональных различий. Уметь классифицировать физические упражнения по зависимости «сила-длительность».</p>	4 (6)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции

<p>3.Функциональные состояния организма при мышечной работе (спорт. деят-ти)</p>	<p>Подготовить сообщение по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиологические основы общей и специальной разминки.</li> <li>2. Процессы восстановления в спорте.</li> <li>3. Восстановление продуктов метаболизма и воды.</li> <li>4. Физиология активного отдыха.</li> </ol> <p><b>Основные знания, умения и навыки.</b> Знать феноменологию состояний организма при мышечной деятельности. Уметь подбирать адекватные методы оценки эффективности разминки и состояний – вработывания, устойчивости функций и развития утомления при мышечной деятельности. Владеть навыками измерения функциональных состояний деятельности дыхания, кровообращения, мышечного аппарата и психофункционального тестирования</p>	<p>6 (10)</p>	<p>Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции</p>
<p>4.Физиологические основы формирования двигательных навыков и техники движения</p>	<p>Подготовить доклад по одной из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика уровней управления движением.</li> <li>2. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и техники движения.</li> <li>3. Моторное развитие ребенка.</li> <li>4. Особенности начального обучения двигательным действиям.</li> <li>5. Роль ранее закрепленных двигательных навыков в формировании новых движений.</li> </ol> <p>Понятие – двигательный стереотип.</p> <p><b>Основные знания и умения.</b> Необходимо знать теорию управления движением, физиологические основы формирования новых движений и основные принципы обучения спортивной технике. Уметь анализировать технические действия с позиции внутренней организации движения и уметь не только выявлять ошибки техники движения, но и знать причину их возникновения.</p>	<p>6 (14)</p>	<p>Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции</p>
<p>5.Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств</p>	<p>Подготовить развернутый ответ на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Межмышечная и внутримышечная координация.</li> <li>2. Роль гормонов в развитии гипертрофии мышц.</li> <li>3.Физиологические механизмы разных проявлений силы (статической, взрывной).</li> <li>4. Энергетическая характеристика скоростно-силовых упражнений.</li> <li>5. Максимальная анаэробная мощность и</li> </ol>	<p>12 (10)</p>	<p>Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции</p>

	<p>максимальная анаэробная емкость, методы их определения.</p> <p><b>Основные знания, умения и навыки.</b> Знать основные морфофункциональные факторы, влияющие на мышечную силу, а также уметь дифференцировать собственно силовых и скоростно-силовых упражнений. Иметь практические навыки измерения силы и скоростно-силовых двигательных действий.</p>		
6. Физиологические основы выносливости	<p>Подготовить реферат по одной из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зависимость МПК от возраста, пола, спортивной подготовленности. Виды спорта и МПК. Внешнее дыхание и МПК. Система крови и МПК. Сердечно-сосудистая система и МПК.</li> <li>2. Мышечный аппарат и выносливость. Биохимические механизмы расширения функциональных возможностей окислительной энергетической системы. Биомеханические критерии оценки выносливости.</li> </ol> <p><b>Основные знания, умения и навыки.</b> Студент должен знать разные методологические подходы к определению выносливости и энергетические принципы ее дифференциации. Уметь применять разные критерии оценки работоспособности. Владеть навыками проведения лабораторных исследований физической работоспособности.</p>	6 (10)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции
7. Физиологическая характеристика состояния тренированности	<p>Подготовить сообщения по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип постепенности повышения физических нагрузок с учетом процессов восстановления и расширения функциональных возможностей организма.</li> <li>2. Физиологические и эргономические принципы определения варьированием физических нагрузок: интенсивность, длительность, частота тренировочных нагрузок и их объем.</li> <li>3. Обратимость и необратимость тренировочных эффектов. Значение адекватного и неадекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.</li> </ol> <p><b>Основные знания, умения и навыки.</b> Знать основные закономерности и характеристики состояния тренированности. Уметь составлять</p>	6 (15)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции

	батарею тестов для изучения состояния тренированности. Владеть навыками измерения физиологических функций при мышечной деятельности.		
8. Физиология видов спорта	<p>Подготовить реферат по одной из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфофункциональные критерии отбора в избранном виде спорта. Качество физического здоровья в разных видах спорта.</li> <li>2. Специфические проявления координационных способностей в избранном виде спорта.</li> <li>3. Генетика и спорт.</li> </ol> <p><b>Основные знания и умения.</b> Знать физиологические основы избранного вида спорта и плавания. Уметь планировать физиологические исследования, направленные на изучение изменчивости функций при многолетней спортивной тренировке.</p>	2 (15)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции
9. Физиологические особенности детского организма и развития физических качеств	<p>Подготовить сообщение по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возрастная динамика формирования костно-суставного и мышечного аппарата.</li> <li>2. Общая выносливость и возраст.</li> <li>3. Основные морфофункциональные принципы спортивного отбора в детском и юношеском возрасте.</li> <li>4. Генетические маркеры спортивных задатков.</li> </ol> <p><b>Основные знания, умения и навыки.</b> Будущий специалист должен знать морфофункциональные особенности детского организма и уметь подбирать тесты для изучения двигательных функций детей разного возраста. Владеть элементарными навыками контроля за функциональным состоянием дыхания, кровообращения и нервно-мышечного аппарата.</p>	2 (12)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции
10. Физиологические особенности женского организма и обеспечения мышечной деятельности	<p>Провести теоретический анализ основных положений темы по разделам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфофункциональные особенности женского организма. Развитие опорно-двигательного аппарата женщин. Соотношение частей тела. Подвижность суставов.</li> <li>2. Мышечная масса и ее развитие у женщин.</li> <li>3. Функциональные возможности внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы женщин.</li> <li>4. Устойчивость нервных процессов.</li> </ol>	2 (8)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции

	<p>Физическая работоспособность женщин.</p> <p>5. Влияние менструального цикла на аэробную и анаэробную производительность.</p> <p>Подготовить реферат по следующим разделам: Особенности течения менструальных циклов. Особенности формирования физических качеств у женщин. Физиологические механизмы снижения аэробной производительности в период менструации. Тренировочные нагрузки в разные периоды менструального цикла.</p> <p><b>Основные знания и умения.</b> Требуется знать функциональные особенности женского организма и, с учетом этого, уметь планировать тренировочные нагрузки для девочек, девушек и женщин в микро- и макроциклах.</p>		
11. Физиология мышечной деятельности в особых условиях	<p>Подготовить сообщение по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика факторов окружающей среды.</li> <li>2. Основные адаптивные реакции организма на изменяющиеся условия окружающей среды: ЦНС, мышечный аппарат, функции – внешнего дыхания, кровообращения, системы крови, терморегуляции, тканевого дыхания, нервного и гуморального каналов регуляции.</li> <li>3. Меры профилактики и способы повышения устойчивости организма к холоду и к высокой температуре среды.</li> <li>4. Физиологические основы закаливания организма к холоду.</li> </ol> <p><b>Основные знания, умения и навыки.</b> Знать теоретические основы длительной и кратковременной адаптации организма к факторам окружающей среды. Уметь планировать тренировочную нагрузку при проведении учебно-тренировочных сборов в условиях средне- или высокогорья. Владеть навыком контроля за текущим состоянием спортсмена.</p>	2 (7)	Список основных и дополнительных источников содержится в планах лекции

### ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Существуют ли генетические задатки двигательной активности?
2. Какое место в эволюции человека на современном этапе занимают физические упражнения?

3. Какие физические упражнения отвечают потребностям растущего организма?
4. В результате чего совершенно беспомощный после рождения ребенок овладевает к 5-7 годам сложнейшими двигательными навыками?
5. Достаточно ли однократного выполнения движения, чтобы его «двигательный образ» сохранился в памяти?
6. Можно ли на уроках физической культуры в школе овладеть современной спортивной техникой?
7. Можно ли индивидуально управлять техникой движений применительно, например, к типу телосложения?
8. Можно ли считать двигательный навык венцом заучиваемого движения?
9. Существуют ли у новорожденного ребенка виды движений, которые можно назвать навыками?
10. Что лежит в основе двигательного навыка? Какое значение имеют ранее выработанные условные двигательные рефлексы для формирования двигательного навыка?
11. Какую роль сыграли отечественные ученые в раскрытии физиологических механизмов формирования двигательных навыков?
12. Почему функциональную системность, образующуюся при выработке двигательного навыка, И.П. Павлов назвал динамическим стереотипом?
13. что такое экстраполяция в двигательных навыках? Ее формы и диапазон. Приведите примеры из спортивной деятельности.
14. В чем особенности формирования и угасания вегетативного компонента двигательных навыков?
15. Что общего между адаптацией человека к теплу, холоду и адаптацией к физическим нагрузкам?
16. В какой мере физиологические сдвиги, характерные для первой стадии стресс-синдрома, определяются обменными процессами на клеточном уровне?
17. Всегда ли с пользой для организма заканчиваются адаптивные перестройки?
18. Относятся ли к категории адаптивных перестроек изменения в сердечно-сосудистой системе ребенка после рождения?
19. Можно ли утверждать, что тренированность – это есть адаптация (приспособление) к физическим нагрузкам?
20. Можно ли прогнозировать потенциальные возможности человека к выполнению тренировочных и соревновательных нагрузок?
21. Существуют ли различия в механизмах развития тренированности у спортсменов спринтеров и стайеров?
22. Утомление является полезным или вредным процессом для организма? Всякая ли работа вызывает утомление?
23. Как измерить величину снижения умственной и физической работоспособности?
24. Где первично развивается умственное и где – физическое утомление?
25. Отличается ли утомление детей и подростков от утомления взрослых людей?
26. Можно ли считать, что перетренировка – это одна из форм (видов) утомления?
27. Чем отличается перенапряжение от перетренировки?
28. Что важнее для повышения тренированности: сама тренировка или создание оптимальных условий для восстановления?
29. Можно ли считать допингом естественные (биологические) средства восстановления.
30. От каких факторов зависит мощность работы в циклических движениях?
31. В чем отличия энергетического обеспечения работы максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности?

32. В чем отличия сдвигов вегетативных функций при работе максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной интенсивности?
33. От каких факторов зависит сила мышц. Ведет ли любая гипертрофия к увеличению силы мышц?
34. Какие изменения в сердце происходят у людей, занимающихся циклическими видами спорта? Какое значение имеет увеличение объема сердца при мышечной работе?
35. Что необходимо считать главным критерием оптимального влияния физических нагрузок на организм?
36. Что опаснее для растущего организма – недостаток или избыток двигательной активности?
37. Как отражается гипокинезия на росте и развитии детского организма?
38. Что означает «соответствие или несоответствие физической нагрузки физическим возможностям школьников»?
39. Как отражаются физические нагрузки на состоянии центральной нервной системы и анализаторов?
40. Известно, с каким удовольствием играют дети. Не могут ли игровые физические упражнения вызвать перенапряжение у детей?
41. Не могут ли физические упражнения нанести вред организму в период полового созревания?
42. Какие физические качества у школьников лучше всего поддаются направленному воздействию?
43. В какой мере связана эффективность скоростных, скоростно-силовых упражнений с их техникой?
44. Какими средствами можно развивать гибкость у школьников?
45. Нужна ли чрезмерная гибкость школьнику?
46. Можно ли утверждать, что все физические нагрузки укрепляют здоровье?
47. Являются ли физические упражнения специфическими средствами закаливания организма?
48. Отражается ли на здоровье ускорение физического развития?
49. Полезны ли для здоровья в «большом» спорте ежедневные неоднократные тренировки?
50. Как следует питаться, чтобы сохранить здоровье при занятиях спортом?
51. Можно ли укрепить здоровье рациональным питанием?
52. Определяется ли направленность тренировки к высшим результатам биологическими потребностями организма?
53. Сохраняются ли приобретенные тренировкой физические качества и передаются ли они по наследству?
54. Связана ли массовая физическая культура с максимальными, спортивными достижениями?
55. Оправдана ли, так называемая, ранняя спортивная специализация?
56. Можно ли говорить о спортивной одаренности (выдающихся способностях) или спортивный успех определяется тренировкой и фанатической преданностью к спорту?
57. Какими признаками характеризуется состояние перетренированности спортсмена?
58. Может ли характер предстартового состояния оказать влияние на спортивный результат?
59. Как зависят стартовые реакции от тренированности спортсмена? В чем особенности стартовых реакций у детей?
60. В чем причины гетерохронности процесса вработывания двигательного аппарата и вегетативных систем?
61. Для какой работы характерны состояния «мертвая точка» и «второе дыхание»? Каков их физиологический механизм?

62. При какой работе возникает истинное и кажущееся устойчивое состояние? Каков механизм их возникновения?
63. Почему восстановительный процесс после мышечной работы рассматривается как конструктивный процесс?
64. Какие физические качества развивают занятия легкой атлетикой? Чем определяются физиологические изменения (сдвиги) в легкоатлетическом беге?
65. Какие физические качества развивают лыжные гонки? Как изменяются физиологические функции (анализаторов, дыхания, кровообращения) при прохождении дистанции на лыжах?
66. Какими особенностями характеризуется плавание? В чем особенности функций двигательного аппарата и вегетативных систем при занятиях плаванием.
67. Особенности двигательной деятельности гимнаста. Как приспосабливается сердечно-сосудистая система к необходимым положениям тела гимнаста (например, стойка на кистях, обороты на перекладине и др.). Когда наблюдается явление «натуживания»? Объясните его механизм
68. Почему в развитии детей особое значение отводится подвижным играм и игровым видам спорта?
69. Каковы механизмы влияния среднегорья на физическую работоспособность спортсмена? Как происходит процесс адаптации к мышечной деятельности в условиях среднегорья?

**Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)**  
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева»

Кафедра-разработчик  
Кафедра медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Утверждено на заседании кафедры  
МБОФКиБЖ  
Протокол № 9  
От « 30 » апреля 2020 г.  
и.о. зав.каф. МБОФКиБЖ  
Н. Н. Казакевич



Одобрено на научно-методическом  
совете ИФКСиЗ им. И.С. Ярыгина  
Протокол № 8  
От « 20 » мая 2020 г.  
Председатель



М.И. Бордуков

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по  
дисциплине

Физиология физического воспитания и спорта  
Направление подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы  
Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

Квалификация (степень) выпускника:  
БАКАЛАВР

Составитель \_\_\_\_\_ доц. каф. МБОФК и БЖ А.А. Кужугет

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА

### Фонд оценочных средств дисциплины

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

### Биохимия человека

44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

Квалификация и степень выпускника - бакалавр

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с положением утвержденным приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018 и ориентирован на решение следующих задач: управление процессами приобретения, обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определённых в образовательном стандарте по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, достижения результатов освоения образовательной программы, определённой в виде набора компетенций выпускников, оценку достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Биохимия человека» с определением положительных результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование комплекса традиционных и инновационных методов обучения.

Фонд оценочных средств включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения основ научной деятельности студента, этапы формирования и оценивания компетенций, учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств, выступление на семинаре, выполнение заданий практической работы, собеседование.

Перечисленные выше задания позволяют автору ФОС выявлять уровень освоения формируемых компетенций, таких как способность, к самоорганизации и самообразованию; способность организовать сотрудничество обучающихся, поддержать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности; готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения

исследовательских задач в области образования; способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. Задания способствуют пониманию и освоению теоретического содержания, направлены на получение практического опыта.

В целом фонд оценочных средств по курсу «Биохимия человека» соответствует требованиям, предъявляемым к данному типу учебно-методических материалов и может быть использован при организации образовательного процесса по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе  
МБОУ «СОШ № 10 с углубленным  
изучением отдельных предметов имени  
академика Ю. А. Овчинникова»  
Васильева Т.И.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 6

<b>ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию</b>			
<b>Этапы формирования компетенции</b>			
Знает	Умеет	Владеет	
особенности самоорганизации и самообучения	методы и использовать различные формы, виды самостоятельных занятий в учебной и профессиональной деятельности, искать источники информации для самообразования.	различными способами эффективной работы над самообразованием	
Источники информации по проблеме	достоверной информации по изучаемой проблеме	Подготовка устных сообщений для всех практических занятий и заданий по СРС по темам №1,2,3,5,7,9,11	Качественно представленные устные сообщения и доклады (СРС тема №4,6,8)
<b>Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах её формирования, шкала оценивания</b>			
Уровень сформированности компетенции	показатель	Критерии оценивания	Шкала оценивания
низкий	Знания и умения	студент в ходе выполнения заданий демонстрирует знание только материалов лекции, не может дополнить его другими фактами по теме	По результатам оценивания заданий студент получает менее 50% от максимально возможных баллов за это задание
достаточный	Знания и умения	Студент логично выстраивает ответ по теме, но испытывает затруднения в при ответах на вопросы. Мало использует в речи физиологические термины	По результатам оценивания заданий студент получает от 50% до 60% от максимально возможных баллов за это задание
средний	Знания и умения	Студент логично выстраивает письменную и устную речь, оперируя дополнительными знаниями по теме (примерами)	По результатам оценивания заданий студент получает от 60% до 80% от максимально возможных баллов за это задание
высокий	Знания и умения	Студент демонстрирует высокую эрудицию по обсуждаемой теме	По результатам оценивания заданий студент получает более 80% баллов от максимально возможных за это задание

<b>ОПК-1 осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.</b>			
<b>Этапы формирования компетенции</b>			
знает		умеет	
владеет			
ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования.	системно анализировать и выбирать образовательные концепции.	способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны.	
Лекции №1,9	Лекция №7,8 Задания практич. занятий №1,3	Лабораторная работа по теме «Физиологическая характеристика состояния тренированности», «Физиологические особенности детского организма и развития физических качеств» СРС по темам №8,9,10	
<b>Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах её формирования, шкала оценивания</b>			
Уровень сформированности компетенции	показатель	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Низкий	Знания и умения	студент в ходе выполнения заданий демонстрирует незнание основ педагогической и профессиональной деятельности с разным контингентом занимающихся	По результатам оценивания заданий студент получает менее 50% от максимально возможных баллов за это задание
Достаточный	Знания и умения	Студент знает особенности ряда образовательных концепций работы с различным контингентом занимающихся, может проанализировать их, но затрудняется в выборе наиболее эффективной	По результатам оценивания заданий студент получает от 50% до 60% от максимально возможных баллов за это задание
Средний	Знания и умения	Студент способен системно анализировать различные образовательные концепции но затрудняется в выборе наиболее эффективной	По результатам оценивания заданий студент получает от 60% до 80% от максимально возможных баллов за это задание
Высокий	Знания и умения	Студент владеет компетенцией	По результатам оценивания заданий студент получает более 80% баллов от максимально возможных за это задание
<b>ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</b>			
<b>Этапы формирования компетенции</b>			
Знает	Умеет	Владеет	

Знания в области теории и практики	использовать знания в системе обучения и тренировки	различными маршрутами постановки и решения исследовательской задачи в профессиональной деятельности	
Основные термины и определения по дисциплине (гlossарий)	Подготовка устных сообщений для всех практических занятий и заданий по СРС по темам №1,2,3,5,7,9,11	Качественно представленные устные сообщения и доклады (СРС тема №4,6,8)	
<b>Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах её формирования, шкала оценивания</b>			
Уровень сформированности компетенции	Показатель	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Низкий	Знания и умения	студент в ходе выполнения заданий демонстрирует трудности в постановке задач исследования	По результатам оценивания заданий студент получает менее 50% от максимально возможных баллов за это задание
Достаточный	Знания и умения	Студент может перечислить цели и задачи, но испытывает затруднения определении актуальности исследования.	По результатам оценивания заданий студент получает от 50% до 60% от максимально возможных баллов за это задание
Средний	Знания и умения	Студент логично выстраивает схему проведения исследования и подбирает методы решения поставленных задач	По результатам оценивания заданий студент получает от 60% до 80% от максимально возможных баллов за это задание
Высокий	Знания и умения	Студент выстраивает этапы исследования согласно профессиональной деятельности	По результатам оценивания заданий студент получает более 80% баллов от максимально возможных за это задание

**7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## ТЕСТ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

### Задание 1

Отметьте правильные ответы

Клетки поперечно-полосатой мышечной ткани

- иннервируются соматической нервной системой
- управляются сознанием
- входят в состав внутренних органов
- многоядерные
- имеют длину, измеряемую сантиметрами

### Задание 2

Отметьте правильные ответы

Клетки гладкой мышечной ткани

- имеют длину, измеряемую микронами

- не управляются сознанием
- входят в состав внутренних органов
- иннервируются соматической нервной системой
- одноядерные

### Задание 3

Отметьте правильные ответы

Функции позвоночника

- опорная
- защитная
- рессорная
- фиксирующая
- двигательная

### Задание 4

Дополните

Соединение гемоглобина с кислородом ...

*Правильный вариант ответа:* оксигемоглобин;

### Задание 5

Последовательность фаз сердечного цикла

**3:** пауза

**2:** систола желудочков

**1:** систола предсердий

### Задание 6

Дополните

Интенсивность обменных процессов в организме в условиях умственного и физического покоя - ...

*Правильные варианты ответа:* основной обмен;

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Согласны ли Вы с данным утверждением? (Правильные варианты ответов приведены в конце раздела).

- 1. Основной предмет физиологии спорта – изучение функций организма, органов и тканей.**
  - a. да
  - b. нет
- 2. Многомерность – это одно из свойств функциональной системы.**
  - a. да
  - b. нет
- 3. Функциональная система должна иметь каналы обратной и прямой связи.**
  - a. да
  - b. нет
- 4. Функциональная система – это стационарная система.**
  - a. да
  - b. нет
- 5. Процесс восстановления после мышечной работы регулируется системой по возмущению.**
  - a. да
  - b. нет
- 6. Входные и выходные переменные функциональной системы могут различаться по принципу – существенные и несущественные.**
  - a. да
  - b. нет
- 7. Физические упражнения могут классифицироваться по энергетической стоимости.**

- a. да  
b. нет
- 8. Существует общая физиологическая классификация физических упражнений.**  
a. да  
b. нет
- 9. По типу мышечных сокращений нельзя классифицировать физические упражнения.**  
a. да  
b. нет
- 10. Одна и та же мышечная работа вне зависимости от возраста не различается по энерготратам организма.**  
a. да  
b. нет
- 11. Мощность анаэробной энергетической системы больше, чем аэробной.**  
a. да  
b. нет
- 12. Емкость гликолитической энергетической системы больше, чем аэробной.**  
a. да  
b. нет
- 13. Результативность в беге на 100 м зависит от окислительной энергетической системы.**  
a. да  
b. нет
- 14. Мышечная сила связана с состоянием вегетативных функций.**  
a. да  
b. нет
- 15. Мышечная сила в основном зависит от плотности укладки мышечных волокон.**  
a. да  
b. нет
- 16. Собственно силовые упражнения проявляются при 80-100% мышечного напряжения.**  
a. да  
b. нет
- 17. Выносливость находится в обратной зависимости от силы напряжения мышц.**  
a. да  
b. нет
- 18. Оптимальному проявлению скоростно-силовых упражнений соответствует мышечное напряжение 80 % от максимального.**  
a. да  
b. нет
- 19. Результативность в беге на длинные дистанции зависит от аэробных возможностей организма.**  
a. да  
b. нет
- 20. Аэробная энергетическая система характеризует окислительные процессы в организме.**  
a. да  
b. нет
- 21. Максимальное потребление кислорода характеризует анаэробные возможности организма.**  
a. да  
b. нет
- 22. Углеводы и жиры основной источник энергии при работе большой мощности.**  
a. да

- b. нет
23. В основе предстартовых состояний лежит условнорефлекторный механизм.
- a. да  
b. нет
24. Физиологические эффекты разминки вызваны условнорефлекторными механизмами.
- a. да  
b. нет
25. Вработывание сопровождается гетерохронными и гетерогенными изменениями физиологических функций.
- a. да  
b. нет
26. Устойчивое состояние при мышечной работе характеризуется постоянством активности основных физиологических функций.
- a. да  
b. нет
27. В основе утомления могут лежать центральные и региональные механизмы.
- a. да  
b. нет
28. Кислородный долг и дефицит кислорода – термины синонимы.
- a. да  
b. нет
29. В основе формирования двигательного навыка лежит условнорефлекторный механизм.
- a. да  
b. нет
30. Интероцепция не участвует в обучении движению.
- a. да  
b. нет
31. Эфферентная импульсация – основа формирования двигательного навыка.
- a. да  
b. нет
32. Рефлекторное кольцо – основа формирования двигательного навыка.
- a. да  
b. нет
33. Тренированность характеризуется общей физической подготовленностью.
- a. да  
b. нет
34. Тренированность характеризуется максимальными функциональными возможностями организма, высокой эффективностью физиологических систем, смещением зоны оптимума мышечной работы в сторону больших мощностей.
- a. да  
b. нет
35. Коэффициент полезного действия мышечной работы в условиях холода, жары и гипобарической гипоксии повышается.
- a. да  
b. нет
36. Спортивная тренировка на холоде повышает устойчивость организма к общему охлаждению.
- a. да  
b. нет

## Правильные ответы

1. b	7. a	13. b	19. a	25. a	31. b
2. a	8. a	14. b	20. a	26. b	32. a
3. a	9. b	15. b	21. b	27. a	33. b
4. b	10. b	16. a	22. b	28. b	34. a
5. b	11. a	17. a	23. a	29. a	35. b
6. b	12. b	18. b	24. b	30. b	36. b

## ТЕСТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ)

### 1. Задание

Соответствие мощности работы и кислородного долга

максимальная мощность	7-10 л
субмаксимальная мощность	20-22 л
большая мощность	12-15 л
умеренная мощность	до 5 л

### 2. Задание

последовательность стадий формирования двигательного навыка

- 1: иррадиация возбуждения
- 2: концентрация возбуждения
- 3: автоматизация и стабилизация

### 3. Задание

Последовательность фаз развития утомления

- 1: Скрытое утомление
- 3: Непреодолимое утомление
- 2: Непреодоленное утомление

### 4. Задание

Дополните

Процесс торможения в центральной нервной системе открыл

*Правильные варианты ответа:* И.М. Сеченов;

### 1. Задание

Дополните

Красный цвет мышечных волокон обусловлен наличием в них

*Правильные варианты ответа:* миоглобина;

### 6. Задание

Дополните

Автором физиологической классификации спортивных поз и движений является

*Правильные варианты ответа:* В.С. Фарфель;

### 7. Задание

Дополните

При анаэробном процессе энергетические вещества расщепляются внутриклеточными

*Правильные варианты ответа:* ферментами;

### 8. Задание

Дополните

Анаэробный процесс расщепления глюкозы называется

*Правильные варианты ответа:* гликолиз;

### 9. Задание

Последовательность энергетических процессов при мышечной работе умеренной мощности

- 4: Окислительное фосфорилирование
- 1: Распад АТФ
- 2: Расщепление креатинфосфата
- 3: Гликолиз

### 10. Задание

Последовательность фаз восстановительного периода

- 3: Повышенной реактивности
- 1: Остаточного возбуждения
- 2: Восстановительного торможения
- 4: Восстановление уровня покоя

### 11. Задание

Дополните

Гипертрофия мышц, развивающаяся при силовой тренировке, называется

*Правильные варианты ответа:* миофибриллярной;

### 12. Задание

Дополните

Гипертрофия мышц, развивающаяся при систематической малоинтенсивной работе, называется

*Правильные варианты ответа:* саркоплазматической;

### 13. Задание

Последовательность фаз механизма мышечного сокращения

- 3: Связывание ионов кальция с тропонином
- 4: Прикрепление глобулярных головок миозина к актиновой нити
- 2: Замещение в саркоплазматическом ретикулуме ионов кальция ионами натрия
- 6: Скольжение актиновых нитей к центру саркомера
- 5: Активация АТФ-азы и расщепление АТФ
- 7: Замещение молекулы АДФ в головке миозина на молекулу АТФ из саркоплазмы
- 1: Возникновение потенциала действия на мембране мышечного волокна

### 14. Задание

Отметьте правильные ответы

Во время мышечной работы усиливаются процессы, обеспечивающие текущее восстановление

- Анаэробный и аэробный ресинтез АТФ
- Удаление углекислого газа через легкие
- Удаление молочной кислоты через потовые железы
- Удаление продуктов метаболизма через почки
- Выделение излишков тепла путем испарения

### 15. Задание

Отметьте правильный ответ

В процессе срочного восстановления

- Восстанавливается возбудимость ЦНС
- Ликвидируется кислородный долг
- Восстанавливаются запасы креатинфосфата
- Нормализуется водно-солевой баланс

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Содержание физиологии физических упражнений. Методы исследования физиологических процессов при мышечной деятельности. Значение работ И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.Ф. Лесгафта, А.Н. Крестовникова и других ученых для развития физиологии спорта.
2. Адаптация организма к изменению внешних и внутренних условий. Стадии адаптации (тревоги, резистентности, истощения), их характеристика. Дезадаптация.

3. Срочная и долговременная адаптация организма к мышечной работе. Механизмы ее развития. Специфические и неспецифические (общие) адаптационные реакции. Стресс.
4. Срочная и долговременная адаптация сердечно-сосудистой системы к мышечной работе.
5. Срочная и долговременная адаптация дыхательной системы к мышечной работе
6. Понятие о физиологическом покое. Виды и краткая характеристика физиологических состояний организма, связанных с мышечной деятельностью.
7. Предстартовые реакции, механизм их возникновения. Виды предстартового состояния. Зависимость его от различных факторов. Способы регулирования.
8. Разминка, ее физиологическая сущность. Влияние разминки на функции различных систем.
9. Вработывание. Особенности вработывания двигательного аппарата и вегетативных систем.
10. Устойчивое состояние, его виды (истинное, кажущееся), характеристики. Максимальное потребление кислорода (МПК), его определение, зависимость от различных факторов.
11. Изменение функционального состояния при «мертвой точке» и «втором дыхании». Механизм их возникновения.
12. Утомление, его биологическое значение. Основные факторы развития утомления при мышечной деятельности. Значение работ И.М. Сеченова для теории утомления.
13. Фазы развития утомления. Причины и механизмы развития утомления при циклической работе различной интенсивности.
14. Механизм развития утомления при ациклической работе, статических напряжениях и нестандартных упражнениях.
15. Восстановительные процессы, виды восстановления. Стадии и фазы восстановительного периода.
16. Характеристика средств и приемов, ускоряющих восстановительные процессы. Механизм их действия на организм.
17. Физиологические процессы в организме при работе максимальной мощности.
18. Физиологические процессы в организме при работе субмаксимальной мощности.
19. Физиологические процессы в организме при работе большой мощности.
20. Физиологические процессы в организме при работе умеренной мощности.
21. Физическое качество сила. Ее зависимость от разных факторов. Возрастные особенности развития силы.
22. Физическое качество «быстрота». Ее зависимость от разных факторов. Возрастные особенности развития быстроты.
23. Физическое качество «выносливость». Ее зависимость от разных факторов. Возрастные особенности развития выносливости.
24. Физическое качество «ловкость». Ее зависимость от разных факторов. Возрастные особенности развития ловкости
25. Физические качества двигательной деятельности: сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость. Роль физкультуры и спорта в развитии физических качеств у детей.
26. Физиологическая сущность тренировки, как средство совершенствования двигательных навыков, вегетативных рефлексов и психических процессов.
27. Педагогические и специфические принципы спортивной тренировки. Периодизация тренировочного процесса, ее физиологическая сущность. Спортивная форма.
28. Морфологические и функциональные изменения различных систем организма под влиянием занятий различными видами спорта: опорно-двигательного аппарата; сердечно-сосудистой системы, нервной системы и анализаторов.
29. Особенности реакции тренированного и нетренированного организма на дозированную работу. Типы реакций сердечно-сосудистой системы на нагрузку.
30. Морфо-функциональные особенности детей и подростков в связи с физическим воспитанием. Сенситивные возрастные периоды, их связь с двигательной функцией.

31. Морфо-функциональные особенности людей пожилого возраста. Особенности их тренировки.
32. Морфо-функциональные особенности женского организма в связи с занятием спортом.
33. Физиологическая характеристика и влияние на организм массовых форм физической тренировки и производственной гимнастики, физкультпауз и физкультминуток.
34. Физиологическая характеристика отдельных видов спорта (гимнастики, легкой атлетики, плавания, гребли, баскетбола и др.).

## **ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ И РЕФЕРАТОВ**

1. Понятие о кибернетической, или функциональной системе.
2. Основные принципы работы функциональной системы.
3. Типы автоматического регулирования функциональной системы.
4. Общая классификация физических упражнений.
5. Энергетическая характеристика циклических упражнений.
6. Классификация физических упражнений по мощности.
7. Физиологическая классификация спортивных упражнений (циклические, ациклические).
8. Классификация упражнений анаэробной и аэробной мощности, их физиологическая характеристика.
9. Теория Н. А. Бернштейна об управлении движением.
10. Вегетативный и моторный компонент обеспечения движением.
11. Онтогенез формирования двигательных навыков.
12. Механизмы формирования двигательных навыков.
13. Понятие о рефлексорном «кольце», управление и совершенствование движения.
14. Роль ранее закрепленных двигательных навыков в формировании новых движений.
15. Понятие о двигательном стереотипе.
16. Важнейшие принципы формирования двигательных навыков и техники движения.
17. Физиологические характеристики и закономерности, определяющие состояние тренированности.
18. Изменение пороговых тренировочных нагрузок как важный принцип повышения тренированности.
19. Основные принципы тренировочных нагрузок.
20. Эффект суперкомпенсации в тренировочном процессе.
21. Разновидности тренируемости.
22. Роль наследственных признаков тренируемости.
23. Физиология видов спорта (физиология избранного вида спорта).
24. Особенности обеспечения физической работоспособности в условиях холода, жары и гипобарической гипоксии.
25. Профилактика охлаждений организма.
26. Физиологические основы закаливания организма к холоду.
27. Физиологические особенности развития физических качеств в онтогенезе.
28. Физиологические основы тренировки женщин.

## **8. Технологическая карта дисциплины**

Социально-психологический факультет  
**КАФЕДРА физической культуры и МБД**  
 Технологическая карта дисциплины

Направление	Педагогическое образование
Профиль	Физическая культура
Группа	П-ФК-1-1
Дисциплина	Физиология физического воспитания и спорта

Коэффициент	Максимальная оценка	Число баллов за 1 мероприятие	Максимальное число баллов	Кол-во мероприятий	
			<b>25</b>		<b>Текущий контроль (аудиторная работа)</b>
0,214285714	1	0,214285714	3	14	Посещение лекционного занятия
0,071428571	5	0,357142857	5	14	Активная работа на лекции
0,5	1	0,5	7	14	Посещение лабораторного занятия
0,142857143	5	0,714285714	10	14	Активная работа на практическом занятии
			<b>35</b>		<b>Текущий контроль (внеаудиторная работа)</b>
0,285714286	5	1,428571429	20	14	Выполнение лабораторной работы
2	5	10	10	1	Тестирование
1	5	5	5	1	Проверка СРС
			<b>40</b>		<b>Рубежный контроль</b>
8,0	5	40,0	40	1	Экзамен

Преподаватель \_\_\_\_\_ Сатосова Н.Л.

Промежуточный контроль по дисциплине (зачет, экзамен) – это форма контроля, проводимая по завершению изучения дисциплины в семестре.

Зачет выставляется по итогам работы студента в соответствии с мероприятиями бально-рейтингового контроля знаний.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по каждой дисциплине в ходе текущего и рубежного контроля, составляет 100 баллов. Для дисциплин, для которых формой промежуточного контроля является зачет, эта сумма баллов служит единственным основанием для получения (неполучения) студентом зачета. Никаких дополнительных форм проведения зачета не предусмотрено.

За учебную работу баллы распределяются следующим образом:  
 аудиторные занятия (посещение и работа на занятии) – 30 баллов;  
 самостоятельная работа – 30 баллов;  
 рубежный контроль – 40 баллов.

В случае пропуска студентом занятий или рубежного (текущего) контроля по учебной дисциплине по уважительной причине, подкрепленной документально, он имеет право в срок до начала промежуточной аттестации набрать дополнительные баллы (не более количества баллов, соответствующего пропущенным занятиям) путем выполнения дополнительных индивидуальных заданий, выдаваемых преподавателем. Зачет по дисциплине выставляется только на основе бально-рейтинговой системы. Нижняя граница баллов для выставления зачета (порог успешности) равна 60 баллам.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

1. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М.. Физиология физического воспитания и спорта : учебник для студентов учреждений высшего образования. 3-е изд., стер. Издательство: Академия. 2014. 297 с.
2. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. Земцова И.И. Изд-во Олимпийская литература 2010. 219 с.

### **Дополнительная литература**

1. Ажаев А. Н. Физиолого-гигиенические аспекты действия высоких и низких температур. Проблемы космической биологии [Текст] / А. Н. Ажаев. – М.: Наука, 1979. 264 с.
2. Алипов Д. А. Среднегорье и спортивная тренировка [Текст] / Д. А. Алипов, Д. Омурзаков. – Фрунзе: Мектеп, 1974. 112 с.
3. Анохин, П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы [Текст] / П. К. Анохин. – М.: Наука, 1980. 196 с.
4. Аулик, И. В. Как определить тренированность спортсмена [Текст] / И. В. Аулик. – М.: ФиС, 1977. 102 с.
5. Бернштейн, Н. А. Физиология движений и активность [Текст] / Под ред. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. 496 с.
6. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М. М. Боген. – М.: ФиС, 1985. 192 с.
7. Булатова, М. М. Спортсмен в различных климато-географических и погодных условиях [Текст] / М. М. Булатова, В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1996. 176 с.
8. Васильева, В. В. Сосудистые реакции у спортсменов [Текст] / В. В. Васильева. – М.: ФиС, 1971. 151 с.
9. Виру, А. А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки [Текст] / А. А. Виру. – Л.: Наука, 1981. 155 с.
10. Дубровский, В. И. Спортивная физиология [Текст]: учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М.: Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
11. Друзь, В. А. Моделирование процесса спортивной тренировки [Текст] / В. А. Друзь. – Киев: Здоровья, 1976. 96 с.
12. Исаев, Г. Г. Регуляция дыхания при мышечной работе [Текст] / Г. Г. Исаев. – Л.: Наука, 1990. 120 с.
13. Карпман, В. Л. Исследование физической работоспособности у спортсменов [Текст] / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: ФиС, 1974. 93 с.
14. Коц, Я. М. Организация произвольного движения [Текст] / Я. М. Коц. – М.: Наука, 1975. 248 с.
15. Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст]; пер. с англ. ; 2-е изд., доп., перераб. / К. Купер. – М.: ФиС, 1989. 224 с.
16. Медицинский справочник тренера [Текст] / Сост. В. А. Геселевич. – М.: ФиС, 1976. 270 с.
17. Прокофьева В.Н. Практикум по физиологии физического воспитания и спорта. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 190 с.
18. Сенсорная организация движений [Текст] / Отв. ред. А. С. Батуев. – Л.: Наука, 1975. 235 с.
19. Словарь физиологических терминов [Текст] / Отв. ред. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1987. 447 с.
20. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Коца. – М.: ФиС, 1986. 240 с.
21. Солодков А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учеб. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520 с.
22. Сологуб Е. Б. Спортивная генетика [Текст]: учеб. пособие / Е. Б. Сологуб В. А. Таймазов. – М.: Терра-Спорт, 2000. 127 с.

23. Туркменов М. Т. Работоспособность человека в горах [Текст] / М. Т. Туркменов А. П. Серохвостов Дж. И. Иманкулов. – Фрунзе: Илим, 1981. 211 с.
24. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта [Текст]; пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев: Олимпийская литература, 2001. 503 с.
25. Уткин В. Л. Биомеханика физических упражнений [Текст]: учеб. пособие / В. Л. Уткин. – М.: Просвещение, 1989. 206 с.
26. Физиология человека [Текст]: учеб. для вузов физ. культ. и фак. физ. воспит. педагог. ВУЗов / Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. 492 с.
27. Физиология человека в пустыне [Текст]; пер. с англ. / Под ред. Э. Адольфа. – М.: ИЛ, 1952. 360 с.
28. Функциональные системы организма [Текст] / Под ред. К. В. Судакова. – М.: Медицина, 1987. 432 с.
29. Шеррер, Ж. Физиология труда (эргономика) [Текст]; пер. с франц. / Под ред. Э. М. Золиной. – М.: Медицина, 1973. 497 с.
29. Энока, Р. М. Основы кинезиологии [Текст]; пер. с англ. / Р. М. Энока. – Киев: Олимпийская литература, 1998. 399 с.

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. [www.sport-lessons.ru](http://www.sport-lessons.ru) Информационно-методическое обеспечение в тренировочном процессе
3. [www.medsport.3dn.ru](http://www.medsport.3dn.ru) Медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов
4. [www.medicinesport.ru](http://www.medicinesport.ru) Сайт по спортивной медицине
5. [www.sportmedhealth.com](http://www.sportmedhealth.com) Спорт. Медицина. Здоровье.
6. [www.booksmed.com](http://www.booksmed.com) Медицинская библиотека
7. [www.fisiol.org](http://www.fisiol.org) Журнал «Физиология человека»
8. [www.sport-medic.ru](http://www.sport-medic.ru) Сайт спортивной медицины

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические рекомендации преподавателю и методические указания студенту являются важным критерием при проведении экспертизы соответствия содержания и качества подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО при аттестации и аккредитации Академии.

### **При подготовке к занятию преподавателю следует:**

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.
2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.
3. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.
4. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы.
5. Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами заочной формы обучения существенно отличается по готовности и умению от восприятия студентами очной формы.

7. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента

### Методические указания для студентов

Таблица 7

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (см. Глоссарий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Тест	Для успешного прохождения теста рекомендуется проходить тесты на интернет-тренажерах в режиме обучения и самоконтроля

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Клиническая психология как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен

научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать мышление.

При подготовке к практическому занятию рекомендуется:

- 1) ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- 2) поработать с конспектом лекции по теме занятия, прочитать соответствующие разделы учебников и других источников;
- 3) выполнить конспект первоисточников и выделить положения и вопросы, не совсем понятные или вызывающие сомнения.

Студентам рекомендуется ознакомиться заранее с темой и целью практических занятий, со списком литературы, изучить ряд первоисточников, уяснить основные понятия, принципы и категории предмета. Большую помощь в этом может оказать конспектирование. Перед конспектированием следует внимательно изучить список вопросов, выносимых на обсуждение в ходе практического занятия. Конспектируются фундаментальные, основополагающие источники, оригинальные произведения выдающихся педагогов.

При составлении конспекта не нужно конспектировать все подряд, следует выделять самое главное, познавательное, необходимое для подготовки к занятию; не рекомендуется конспектировать то, что непонятно, если во время изучения материала и конспектирования возникают вопросы или замечания, желательно их записывать. Качественно выполненный конспект позволит неоднократно его использовать, продумать и проанализировать материал заново, выстроить собственное представление о предмете, найти интересующие проблемы, понять и усвоить их, подготовиться к зачету. Не стоит увлекаться ксерокопированием статей, книг, чужих конспектов. Не следует забывать, что память и работа бывают только своими, соответственно и знания тоже.

Кроме конспектирования, желательно, готовясь к занятиям, ознакомиться с публикациями в периодических изданиях, журналах, посвященных изучаемой теме, а также воспользоваться Интернетом. В ходе практических занятий, высказывая свои суждения, задавая вопросы, студент не только демонстрирует свою подготовленность к занятию, но и лучше понимает и запоминает материал.

В целях достижения высокого качества и результативности семинарских (практических) занятий целесообразно выполнение следующих требований организационного характера:

- наличие четкого расписания семинарских (практических) занятий;
- наличие планов семинарских (практических) занятий и методических указаний к подготовке студентов;
- соответствие семинарских (практических) занятий программе дисциплины;
- нормативная оснащенность студентов учебной литературой.

Качественные характеристики занятия:

- научно-теоретический уровень;
- подготовленность студентов и преподавателя к занятию;
- глубина рассмотрения узловых вопросов;
- внесение в обсуждение элементов дискуссии и проблемности;
- активность студентов в ходе обсуждения вопросов и выполнения практических заданий.

Самостоятельная работа наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимы планирование и контроль со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа — это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность,

самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т. д.

Согласно новой образовательной парадигме независимо от специализации и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Две последние составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы.

Преподаватель лишь организует познавательную деятельность студентов. Студентов сам осуществляет познание. Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к познавательной деятельности;
- овладению приемами процесса познания;
- развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа носит деятельностный характер и поэтому в ее структуре можно выделить компоненты, характерные для деятельности как таковой: мотивационные звенья, постановка конкретной задачи, выбор способов выполнения, исполнительское звено, контроль. В связи с этим можно выделить условия, обеспечивающие успешное выполнение самостоятельной работы:

1. Мотивированность учебного задания (для чего, чему способствует).
2. Четкая постановка познавательных задач.
3. Алгоритм, метод выполнения работы, знание аспирантом способов ее выполнения.
4. Четкое определение преподавателем форм отчетности, объема работы, сроков ее представления.
5. Определение видов консультационной помощи (консультации — установочные, тематические, проблемные).
6. Критерии оценки, отчетности и т. д.
7. Виды и формы контроля (практикум, контрольные работы, тесты, семинар и т. д.).

Самостоятельная работа включает воспроизводящие и творческие процессы. В зависимости от этого различают три уровня самостоятельной деятельности аспирантов:

1. Репродуктивный (тренировочный) уровень.
2. Реконструктивный уровень.
3. Творческий, поисковый.

1. Тренировочные самостоятельные работы выполняются по образцу: решение задач, заполнение таблиц, схем и т. д. Познавательная деятельность аспирантов проявляется в узнавании, осмыслении, запоминании. Цель такого рода работ — закрепление знаний, формирование умений, навыков.

2. Реконструктивные самостоятельные работы. В ходе таких работ происходит перестройка решений, составление плана, тезисов, аннотирование. На этом уровне могут выполняться рефераты.

3. Творческая самостоятельная работа требует анализа проблемной ситуации, получения новой информации. Аспирант должен самостоятельно произвести выбор средств и методов решения (учебно-исследовательские задания, курсовые и дипломные проекты).

Для организации и успешного функционирования самостоятельной работы студентов необходимы:

1. Комплексный подход к организации СРС по всем формам аудиторной работы.

2. Сочетание всех уровней (типов) СР.
3. Обеспечение контроля за качеством выполнения (требования, консультации).
4. Формы контроля.

Формы самостоятельного изучения курса могут быть разнообразными: конспектирование, реферирование, написание докладов и рефератов; подбор методического материала, рекомендаций, памяток, заданий на саморазвитие и самопознание., составление библиографического списка (по отдельным разделам, темам), решение психологических задач, составление структурно-логических схем, подготовка презентаций, выполнение творческого задания и т.д.

Конспектирование литературы. Сам термин «конспект» означает краткое изложение какой-то статьи, книги, выступления, речи и т. д. Существует мнение, что конспектирование необходимо только для лучшего запоминания материала (например, лекций). Однако более важным здесь является возможность обращения к конспекту с целью более глубокого или нового (под новым углом зрения) осмысления законспектированного материала. Для этого конспект должен быть кратким, ясным, полным и точным.

Краткость и ясность изложения не должны противоречить требованиям полноты и точности, без которых конспект превращается в заметки по поводу прочитанной книги. Для достижения большей точности основные положения работы необходимо записывать в формулировках автора, указывая страницу, на которой изложена записываемая мысль. Полнота конспекта достигается за счет фиксации основных положений работы, воспроизведения логики авторского изложения материала.

Для того чтобы иметь возможность при последующей работе с конспектом записывать свои замечания и рассуждения, лучше всего конспектировать только на одной стороне листа, оставляя вторую пустой.

Как и всякому умению, конспектированию надо учиться. Лишь со временем приходит способность быстро и точно выбирать из читаемого главное содержание. При конспектировании полезно изучаемый источник читать, по меньшей мере, два раза. При первом чтении складывается общее впечатление о работе, при втором выделяется главное содержание, которое и заносится в конспект.

Опытный читатель при конспектировании научной работы опирается на ее основные структурные элементы: гипотезу, теоретическую и экспериментальную проверку гипотезы, факты, эмпирические и теоретические обобщения, методику эксперимента.

При конспектировании важно сразу же находить значения непонятных терминов, используя для этого разнообразную справочную литературу.

Подготовка реферата или доклада. Реферативные работы, как и научный доклад, могут быть трех видов:

- 1) критическая рецензия на научную работу,
- 2) аналитический обзор исследований по теме,
- 3) критический анализ дискуссии.

Указанные работы включают анализ литературы по выбранной проблеме, на основе которого формулируются задачи экспериментального исследования.

## **КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ**

Контроль знаний по учебной дисциплине «Физиология спорта», осуществляется в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы студента (СРС). Он предполагает оценку знаний на разных этапах образовательного процесса включая: оперативный, текущий и промежуточный виды контроля. При оперативном контроле (в процессе лекционных и практических занятий) проводится экспресс оценка по теме занятия; при текущем – оцениваются знания, умения и навыки по разделам дисциплины с периодичностью от 1-ой до 2-х недель; также дается балльная оценка успеваемости студента по теоретической (темы лекций,

рефератов, контрольных работ и практической части (отчеты по лабораторным практикумам) учебной дисциплины с интервалом 6-7 недель; при промежуточном (за 1-2 недели до зачетной сессии) – оцениваются (или суммируются баллы) знания, умения и навыки по всем разделам и темам за семестр, окончательно выставляется зачет после проведения процедуры тестирования, письменного или устного ответа из перечня примерных вопросов.

В качестве средств контроля и самоконтроля знаний используются базовые требования формирования компетенций, дидактических единиц – **знания, умения, навыки**, подготовленность студента к тестовым вопросам, выполнение контрольных работ и рефератов, оценка качества представляемых отчетов по лабораторным практикумам, а также степень подготовленности студента к заданиям по теоретическому разделу.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Реализация учебной дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Успешная реализация основных задач учебного модуля может быть обеспечена использованием разнообразных технологий.

Таблица 8

Тема	Вид занятия	Образовательные технологии	
		Традиционные	Активные и интерактивные
1. Введение в физиологию спорта Элементы теории функциональных систем	лекция	Вводная	Лекция-визуализация
2. Физиологическая классификация физических упражнений	Лекция	Лекция-информация	Лекция-визуализация
3. Функциональные состояния организма при мышечной работе (спортивной деятельности)	Лекция	Лекция-информация	Лекция-визуализация
4. Физиологические основы формирования двигательных навыков и техники движения	Лекция	Лекция-информация	
	Практическое занятие		Занятие-практикум
5. Физиологические основы мышечной силы и скоростно-силовых качеств	Лекция	Лекция-информация	
	Практическое занятие		Занятие-практикум
6. Физиологические основы выносливости	Лекция	Лекция-информация	
7. Физиологическая характеристика состояния тренированности	Лекция	Лекция-информация	
	Практическое занятие		Занятие-практикум

8. Физиология видов спорта	Лекция	Лекция-информация	
9. Физиологические особенности детского организма и развития физических качеств	Лекция	Лекция-информация	
10. Физиологические особенности женского организма и обеспечения мышечной деятельности	Лекция	Лекция-информация	
	Практическое занятие		Занятие-практикум
11. Физиология мышечной деятельности в особых условиях	Лекция	Лекция-информация	

### 13. Материально-техническое обеспечение курса

Технические средства: мультимедиа проектор.

Мелкий инструментарий для определения физиологических состояний

### 14. Дополнительные материалы

#### 9. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет физиологии спорта.
2. Понятие о кибернетической, или функциональной системе.
3. Основные свойства функциональной системы (подвижность, изменчивость, нелинейность, адаптивность, многомерность, неполная наблюдаемость).
4. Характеристика входных и выходных переменных.
5. Основные принципы работы функциональной системы.
6. Типы автоматического регулирования функциональной системы.
7. Разнообразии физических упражнений.
8. Классификация физических упражнений по объему активной мышечной массы (локальные, региональные, глобальные).
9. Классификация физических упражнений по типу мышечных сокращений (статические, динамические).
10. Классификация физических упражнений по силе и мощности мышечных сокращений.
11. Энергетическая характеристика циклических упражнений.
12. Классификация физических упражнений по мощности.
13. Физиологическая классификация спортивных упражнений (циклические, ациклические).
14. Признаки различий физических упражнений: силовые, скоростно-силовые, на выносливость.
15. Упражнения анаэробной и аэробной мощности.
16. Источники образования энергии при анаэробной и аэробной работе.
17. Основные проявления мышечной силы (собственно силовые упражнения, скоростно-силовые упражнения, скоростные упражнения).
18. Морфофизиологические факторы, определяющие максимальную силу сокращения мышц.
19. Механизмы рабочей гипертрофии мышечных волокон.
20. Роль гормонов в развитии гипертрофии мышечных волокон.
21. Энергетическая характеристика скоростно-силовых упражнений.
22. Максимальная анаэробная мощность и емкость, методы их определения.
23. Виды выносливости.

24. Методы определения выносливости.
25. Аэробная производительность и выносливость.
26. Определение максимального потребления кислорода (МПК).
27. Порог анаэробного обмена.
28. Зависимость МПК от возраста, пола, спортивной подготовленности.
29. Внешнее дыхание и МПК.
30. Система крови и МПК.
31. Сердечно-сосудистая система и МПК.
32. Мышечный аппарат и выносливость.
33. Гуморальные механизмы обеспечения аэробной возможности организма.
34. Физиология предстартового состояния и разминки.
35. Общая характеристика состояния готовности, стартовой лихорадки, стартовой апатии.
36. Физиологические эффекты разминки.
37. Физиологические основы общей и специальной разминки.
38. Процесс вработывания, его физиологические механизмы.
39. Физиология «мертвой точки» и «второго дыхания».
40. Устойчивое состояние организма при мышечной работе. Виды устойчивых состояний.
41. Утомление, его значение в спорте. Центральные и локальные механизмы развития утомления при мышечной работе.
42. Процессы восстановления в спорте. Быстрый и медленный компоненты восстановления кислородного долга.
43. Восстановление фосфогенов, гликогена, устранение молочной кислоты.
44. Физиология активного отдыха.
45. Теория Н. А. Бернштейна о многоуровневой системе управления движением.
46. Локализация, афферентация и функции разных уровней управления движением.
47. Вегетативный и моторный компоненты обеспечения движения.
48. Врожденные двигательные навыки. Онтогенез формирования двигательных навыков.
49. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и техники движения.
50. Понятие о тренируемости организма.
51. Механизмы формирования двигательных навыков. Формирование временных связей.
52. Роль афферентной и эфферентной информации в формировании двигательного навыка. Понятие о рефлекторном кольце.
53. Важнейший принцип формирования двигательных навыков – «повторение без повторения» (по Н. А. Бернштейну).
54. Особенности начального обучения двигательным действиям. Совершенствование двигательного действия.
55. Основные принципы формирования двигательных навыков и техники движения.
56. Физиологические характеристики и закономерности, определяющие состояние тренированности (максимальные функциональные возможности физиологических систем, эффективность их работы, зона оптимума и КПД мышечной работы).
57. Изменение пороговых тренировочных нагрузок как важный принцип повышения тренированности.
58. Физиологические и эргономические принципы варьирования физических нагрузок: интенсивность, длительность, частота тренировочных нагрузок и их объем.
59. Эффект суперкомпенсации в тренировочном процессе.
60. Обратимость и необратимость тренировочных эффектов.
61. Разновидности тренируемости.
62. Физиология избранного вида спорта (формирование двигательных навыков и физических качеств; изменения возбудимости и лабильности нервно-мышечного аппарата, его морфофункциональные изменения; устойчивость психофизиологических процессов ЦНС; качественные изменения в сенсорной системе; особенности функций – внешнего дыхания, сердца и сердечно-сосудистой системы в целом, системы крови, терморегуляции;

- изменения аэробной и анаэробной производительности, физической работоспособности).
63. Влияние кратковременного и длительного воздействия разных факторов окружающей среды на организм (холод, жара, гипоксия).
  64. Изменение КПД мышечной работы в условиях холода, жары, гипоксии.
  65. Физиологические эффекты тренировочных занятий в условиях средне- или высокогорья.
  66. Меры профилактики и способы повышения устойчивости организма к холоду и высокой температуре окружающей среды.
  67. Морфофункциональные особенности женского организма и их физические возможности.
  68. Особенности тренировки женщин в разные периоды менструального цикла.
  69. Морфофункциональные особенности детей дошкольного и школьного возраста. Сенситивные периоды развития физических качеств.
  70. Аэробная и анаэробная производительность у детей разного возраста.
  71. Основные морфофункциональные принципы отбора в детском и юношеском спорте.

## ГЛОССАРИЙ

**Азотный наркоз** – состояние, возникающее при дыхании под водой на глубине, при этом парциальное давление азота повышается и оказывает на ЦНС воздействие, подобное наркотическому, ведущее к нарушению мыслительного процесса; иногда может привести к серьезной травме и смерти.

**Аменорея** – отсутствие (первичная) или прекращение (вторичная) нормальной менструальной функции.

**Амфетамин** – стимулятор ЦНС, по мнению спортсменов обладающий свойствами повышать работоспособность.

**Анаболические стероиды** – препараты с анаболическими (стимулирующие рост) свойствами тестостерона, принимаемые некоторыми спортсменами для увеличения размера и массы мышц.

**Анаэробный порог** – момент, когда метаболические потребности, предъявляемые физической нагрузкой, не удовлетворяются имеющимися аэробными источниками, в этом случае увеличивается анаэробный метаболизм, что проявляется повышением концентрации лактата в крови.

**Артерио-венозная разница по кислороду (ABP – O<sub>2</sub>)** – разница в содержании кислорода между артериальной и смешанной венозной кровью, отражающая количество кислорода, извлеченного тканями.

**Аутогенное торможение** – рефлекторное торможение двигательного нейрона в ответ на чрезмерное натяжение мышечных волокон, которые иннервируются им.

**Бета-блокаторы** – класс препаратов, блокирующих передачу нервных импульсов через синапс; по мнению некоторых спортсменов, обладают свойством повышать работоспособность.

**Бикарбонатная нагрузка** – прием бикарбоната для повышения рН крови с целью отсрочки возникновения утомления вследствие увеличения способности нейтрализовать кислоты.

**Буферная способность мышц** – способность мышц переносить накопления в них молочной кислоты во время анаэробного гликолиза.

**Внешняя тепловая нагрузка** – нагрузка, оказываемая температурой окружающей среды.

**Временная гипертрофия** – «накачивание» мышцы во время отдельного тренировочного занятия, обусловленное, главным образом, накоплением жидкости в интерстициальном и внутриклеточном пространстве мышцы.

**Гемоконцентрация** – относительное (не абсолютное) увеличение массы эритроцитов на единицу объема крови, обусловленное уменьшением объема плазмы.

**Гипергликемия** – повышенное содержание глюкозы в крови.

**Гипертермия** – повышенная температура тела. Рабочая гипертермия, вызывается напряженной и длительной мышечной деятельностью.

**Гипертрофия** – увеличение размера или массы органа либо ткани тела.

**Гипогликемия** – низкое содержание глюкозы в крови.

**Гипоксия** – пониженное содержание кислорода.

**Гликогенез** – превращение глюкозы в гликоген.

**Гликогенная нагрузка** – различные сочетания физических нагрузок и питания, направленные на повышение запасов гликогена в организме. По аналогии может быть *углеводная нагрузка*.

**Гликолиз** – расщепление глюкозы на пировиноградную кислоту.

**Глюконеогенез** – превращение белков или жиров в глюкозу.

**Дегидратация** – потеря организмом жидкости.

**Детренированность** – изменения, обусловленные прекращением или уменьшением объема регулярных физических нагрузок.

**Диффузионная способность кислорода** – скорость диффузии кислорода из одного места в другое.

**Ингибирующие факторы** – гормоны, передаваемые из гипоталамуса в переднюю долю гипофиза, которые тормозят выделение некоторых других гормонов.

**Индекс массы тела** – определение массы тела путем деления массы ( $кг$ ) на длину ( $м$ ) тела в квадрате; характеризуется тесной корреляцией с составом тела.

**Инсулин** – гормон, образуемый бета-клетками поджелудочной железы, способствует проникновению глюкозы в клетки.

**Интервальный метод тренировки** – повторяющиеся кратковременные физические нагрузки в высоком темпе с короткими интервалами отдыха.

**Ишемия** – дефицит крови в определенном участке тела.

**Катехоламины** – биологически активные амины, такие, как адреналин и норадреналин, обладающие мощным воздействием, подобным воздействию симпатической нервной системы.

**Креатинфосфат (КФ)** – макроэргическое соединение, играющее важнейшую роль в обеспечении мышц энергией, поддерживающее концентрацию АТФ.

**Круговой метод тренировочных нагрузок силовой направленности** – сочетание круговой и силовой тренировки; как правило, выполнение физических нагрузок с интенсивностью 40-60 % – максимальной в течение 30 с, с 15-секундными интервалами отдыха между циклами.

**Лактат** – соль, образуемая из молочной кислоты.

**Липиды крови** – кроветворные жиры, такие, как триглицериды и холестерин.

**Максимальное потребление кислорода (МПК)** – максимальная способность усвоения кислорода при предельной мышечной нагрузке. Другие названия: аэробная мощность, максимальное поглощение кислорода, кардиореспираторная выносливость.

**Метаболический эквивалент** – единица оценки метаболических затрат (потребление кислорода) мышечной деятельности. Один м. э. равен скорости метаболизма в покое порядка  $3.5 \text{ мл } O_2 \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$ .

**Мощность** – производная силы и скорости.

**Миозин** – один из белков, образующий филаменты, производящие мышечное сокращение.

**Насыщенность гемоглобина** – количество кислорода, связанного каждой молекулой гемоглобина.

**Начало накопления лактата в крови** – стандартный показатель, равный 2.0 либо 4.0  $\text{ммоль лактата} \cdot \text{л}^{-1}$ , используемый в качестве эталона.

**Независимые аминокислоты** – 8 или 9 аминокислот, необходимых для развития организма, которые организм не может синтезировать и которые, таким образом, незаменимы в рационе питания.

**Нейромедиатор** – химическое вещество, осуществляющее «общение» между нейроном и

другой клеткой.

**Непрерывный метод тренировки** – проведение тренировочных занятий без интервала отдыха; выполнение поочередно упражнений с высокой, средней и низкой интенсивностью.

**Непрямая калориметрия** – метод оценки затрат энергии, основанный на измерении объема дыхательных газов.

**Общая емкость легких** – сумма жизненной емкости легких и остаточного объема.

**Объем форсированного выдоха** – объем воздуха, выдыхаемого в первую секунду после максимального вдоха.

**Ожирение** – чрезмерное количество жира в организме: более 25 % у мужчин и более 35 % у женщин.

**Окислительная система** – наиболее сложная энергетическая система организма, образующая энергию в результате разложения (окисления) источников энергии с помощью кислорода; обеспечивает большое количество энергии.

**Остаточный объем легких** – количество воздуха, которое не может быть выдохнуто из легких.

**Остеопороз** – пониженное содержание минералов в кости, вызывающее ее повышенную пористость и хрупкость.

**Парциальное давление** – давление отдельных газов в газовой смеси.

**Перекрестная иннервация** – иннервация быстросокращающейся двигательной единицы медленносокращающимися двигательными нейронами или наоборот.

**Перекрестная тренировка** – тренировочные занятия по более чем одному виду спорта в одно время или отработка различных компонентов, например, выносливости, силы и гибкости, на одном занятии.

**Плиометрика** – тип тренировочных нагрузок силовой направленности с динамическим действием, основанный на теории, согласно которой включение рефлекса растяжения во время прыжков способствует рекрутированию дополнительного числа двигательных единиц.

**Принцип неиспользования** – теория, согласно которой программа тренировки должна предусматривать план сохранения достигнутых результатов, иначе достигнутое будет утеряно.

**Принцип специфичности** – теория, согласно которой программа тренировки должна давать такую нагрузку на физиологические системы, которая обеспечивает оптимальную мышечную деятельность в данном виде спорта с целью достижения необходимой тренировочной адаптации.

**Принцип упорядоченного рекрутирования** – теория, согласно которой двигательные единицы обычно активируются на основании упорядоченной последовательности (на основе «рейтинга»).

**Программа реабилитации** – программа, направленная на восстановление здоровья или уровня физической подготовленности после болезни или травмы.

**Резерв максимальной частоты сердечных сокращений** – разница между максимальной частотой сердечных сокращений и частотой сердечных сокращений в покое. По аналогии: резервы аэробных возможностей, легочной вентиляции, проявления силы и т. п.

**Реинфузия крови** – метод увеличения общего объема эритроцитов, как правило, благодаря их вливанию в организм.

**Рейтинг испытываемого усилия** – субъективная оценка человеком интенсивности выполняемой работы.

**Респираторный алкалоз** – состояние, при котором повышенное выделение диоксида углерода (например, в результате гипервентиляции, вызванной интенсивной мышечной работой) способствует повышению рН крови.

**Ретренированность** – восстановление уровня физической подготовленности после периода бездеятельности.

**Свободные жирные кислоты** – компоненты жира, используемые организмом в обменных процессах.

**Сенсорно-двигательная интеграция** – процесс взаимодействия сенсорной и

двигательной систем.

**Сердце спортсмена** – непатологически увеличенное сердце, часто наблюдается у спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта. Как правило, результат гипертрофии левого желудочка в ответ на физическую нагрузку.

**Система транспорта кислорода** – компоненты сердечно-сосудистой и респираторной системы, участвующие в транспорте кислорода.

**Содержание тепла** – общее количество тепла (теплосодержание) в организме (*ккал*).

**Спортивная физиология** – использование концепций физиологии мышечной деятельности для тренировки спортсменов и повышения спортивных результатов.

**Средняя температура тела** – средневзвешенное значение температуры кожи и «ядра» тела.

**Стероидные гормоны** – гормоны, химические структуры которых напоминают структуру холестерина; липидорастворимы, диффундируют сквозь клеточные мембраны.

**Тестостерон** – доминирующий мужской гормон.

**Тренировка анаэробной направленности** – тренировка, повышающая эффективность анаэробных систем образования энергии, а также мышечную силу и толерантность к нарушению кислотно-щелочного равновесия при значительном напряжении.

**Тренировка аэробной направленности** – тренировка, повышающая эффективность аэробных систем образования энергии, а также кардиореспираторную выносливость.

**Утомление** – неспособность продолжать работу.

**Физическая зрелость** – момент, когда тело подростка приобрело физические формы взрослого человека.

**Фосфатная нагрузка** – прием фосфата натрия, что, по мнению некоторых спортсменов, повышает работоспособность.

**Холестерин, связанный с липопротеидами высокой плотности** – переносчик холестерина, расценивающийся как «уборщик» из стенок артерий холестерина, который он транспортирует в печень для последующего обмена.

**Холестерин, связанный с липопротеидами низкой плотности** – переносчик холестерина, как считают, способствует отложению холестерина на стенках артерий.

**Эксцентрическое действие (мышцы)** – удлинение мышцы.

**Эргогенное средство** – вещество или явление, которое может улучшить спортивную деятельность.

**Эргогенный** – способный повышать работоспособность или мышечную деятельность.

**Эрголитический** – способный уменьшать работоспособность или мышечную деятельность.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
"30" апреля 2020г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Казакевич Н. Н.



Одобрено НМСС(Н) Института физической культуры, спорта и здоровья им. И. С.  
Ярыгина

20 мая 2020 г., протокол №8

Председатель Бордуков М. И.

