

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



А.А. Панфилов

« 28 » 08 2014 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

для специальности среднего профессионального образования  
естественно-научного профиля  
49.02.01 «Физическая культура»

Владимир, 2014

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

49.02.01 «Физическая культура», утвержденного приказом Министерства  
образования и науки РФ от 11.08.2014 № 976

Кафедра-разработчик: Кафедра теоретических и медико-биологических основ  
физической культуры (далее ТМБОФК) ВлГУ.

Рабочую программу составила: Гурова Е.В., кандидат биологических наук,  
доцент ВлГУ.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМБОФК ВлГУ  
протокол № 1 от « 23 » августа 20 14 г.

Заведующая кафедрой ТМБОФК, доктор биологических наук, профессор



Батоцыренова Т.Е.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Колледжа инновационных  
технологий и предпринимательства ВлГУ

Протокол № 1 от « 29 » 08 20 14 года

Директор КИТП ВлГУ, профессор каф. ЛПиКМ, кандидат технических наук



Корогодов Ю.Д.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физиология с основами биохимии

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 «Физическая культура».

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

**Цели** рабочей программы учебной дисциплины:

- овладение студентами знаниями об особенностях функционирования и механизмах деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и всего организма в целом;
- формирование представлений об организме как едином целом;

**Задачи:**

- формирование знаний по биохимии и использование их при определении нагрузок на занятиях по физической культуре;
- овладение знаниями физиологических основ адаптации к физическим нагрузкам и резервным возможности организма, функциональным изменениям и состояниям организма при спортивной деятельности, а также физической работоспособности спортсмена и физиологических основ утомления и восстановления в спорте;
- рассмотрение механизмов и закономерностей функционирования организма при специфической профессиональной деятельности спортсменов с учётом их тренированности и генетической обусловленности;
- овладение знаниями об особенностях жизнедеятельности организма в различные периоды индивидуального развития, или онтогенеза.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- измерять и оценивать основные физиологические показатели организма человека, участвовать в научно-исследовательской деятельности (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-3.5);
- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов, оформлять полученные данные в виде отчетов (ОК-4, ОК-5, ПК-3.4);
- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте (ОК-1, ПК-1.3);

- использовать знания биохимии и физиологии для определения нагрузок при занятиях физической культурой и соревновательной деятельности (ПК-1.4, ПК-2.6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека (ОК-12);
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека, применительно к тренировочной и соревновательной деятельности (ПК-3.1);
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем, роль центральной нервной системы в регуляции движений;
- особенности физиологии детей, подростков и молодежи (ОК-10, ПК-2.1);
- взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма (ОК-2, ОК-3, ОК-6, ПК-1.6);
- физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления (ПК-1.7);
- механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности в соревновательном периоде с различным контингентом (ПК-3.2);
- физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости (ПК-2.2, ПК-2.3);
- физиологические основы спортивного отбора и ориентации (ОК-7, ОК-8, ОК-11);
- систему и педагогический опыт в области физической культуры и спорта по данным литературы и опыта других педагогов (ПК-3.3);
- возрастные и тренировочные особенности биохимического состояния организма, биохимические основы развития физических качеств (ПК-2.4, ПК-2.5);
- методы контроля (ОК-9, ПК-1.8).

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **108** часов; самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>4 семестр</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные практические занятия	<b>40</b>
теоретическое обучение	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<i>В том числе: самостоятельная работа Подготовка докладов, сообщений составление и описание схем, ответы на вопросы к семинарам.</i>	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	
<b>5 семестр</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные практические занятия	<b>32</b>
теоретическое обучение	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<i>В том числе: самостоятельная работа Подготовка докладов, сообщений составление и описание схем, ответы на вопросы к семинарам.</i>	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2. Тематический план курса учебной дисциплины «физиология с основами биохимии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая физиология</b>		
<b>Тема 1.1. Введение. История физиологии и биохимии.</b>	История физиологии, биохимии. Предмет физиологии, биохимии, связь с другими науками и значение для физической культуры и спорта. Методы физиологических и биохимических исследований.	1	1
	Самостоятельная работа с дополнительной литературой и интернет ресурсами. Краткая история физиологии.	1	2
<b>Тема 2.2. Общие закономерности физиологии и ее основные понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Функциональные характеристики возбудимых тканей. 2. Нервная и гуморальная регуляция. 3. Гомеостаз.	1	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Возникновение возбуждения и его проведение. Рефлекторный механизм деятельности нервной системы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> С дополнительной литературой и интернет ресурсами. Составление и описание схемы по теме: Строение клетки как структурной и функциональной единицы организма.	1	2
<b>Тема 1.3. Нервная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные функции ЦНС. Основные функции и взаимодействия нейронов. Функции спинного мозга. Вегетативная нервная система. Лимбическая система. Функции коры больших полушарий.	2	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Возникновение возбуждения и его проведение. Рефлекторный механизм деятельности нервной системы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление и описание схем по теме: Общий план строения вегетативной нервной системы. Центры и афференты вегетативной нервной системы.	2	2
<b>Тема 1.4. Высшая нервная деятельность</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Условия образования, разновидности, внешнее внутреннее торможение условных рефлексов.	1	2

	Сравнение условных и безусловных рефлексов. Динамический стереотип.		
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Типы ВНД. Первая и вторая сигнальная системы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта по теме: Нейрофизиологические механизмы психических функций: научение, память.	1	
<b>Тема 1.5. Нервно-мышечный аппарат</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Функциональная организация скелетных мышц. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Морфофункциональные основы мышечной силы. Режимы работы мышцы. Энергетика мышечного сокращения	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Одиночное и титаническое сокращение. Электромиограмма. Исследование рефлексов спинного мозга: - коленный рефлекс; - ахиллов рефлекс; - локтевой рефлекс. Изучение рефлексов продолговатого мозга. Изучение рефлексов среднего мозга. Пальценосовая проба. Симптомы поражения мозжечка.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с интернет ресурсами.</b>		
<b>Тема. 1.6. Произвольные движения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные принципы организации движений. Нисходящие моторные пути.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Роль различных отделов ЦНС в регуляции позно-тонических реакций и движений.	2	2
	<b>Самостоятельная работа по заданию преподавателя</b>	1	3
<b>Тема 1.7. Сенсорные системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Общий план организации и функции сенсорных систем. 2 Классификация и механизмы возбуждения рецепторов, свойства рецепторов. 3 Кодирование информации. Переработка, взаимодействие и значение сенсорной информации	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Сенсорные системы: зрительная, слуховая, вестибулярная. Двигательная. Кожи, внутренних органов. Вкуса и обоняния	2	2
	<b>Самостоятельная работа с литературой.</b>	1	2
<b>Тема 1.8. Кровь</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Состав, объем и функции крови 2 Форменные элементы крови. 3 Регуляция системы крови.	1	1



	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Измерение и оценка физиологических показателей организма человека: - определение пульса; - артериальное давление, его измерение; - функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с интернет ресурсами. Подготовка сообщения по теме: Возрастные особенности системы крови.	1	2
<b>Тема 1.9. Кровообращение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Сердце и его физиологические свойства. Регуляция сердечно-сосудистой системы.	1	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Движение крови по сосудам	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с интернет ресурсами.	1	2
<b>Тема 1.10. Дыхание</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Внешнее дыхание. Регуляция дыхания	1	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Обмен газов в лёгких и перенос кровью. Измерение и оценка физиологических показателей организма человека: оценка факторов внешней среды с точки зрения влияния на функции и развитие организма человека в детском, подростковом, юношеском возрасте: - определение частоты дыхания; - спирометрия; - определение времени задержки дыхания при различных физиологических состояниях.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление и описание схемы по теме: Возрастные показатели дыхания.	1	2
<b>Тема 1.11. Пищеварение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика пищеварительных процессов. Всасывание продуктов переваривания пищи.	1	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Расчет количества (в г) белков, жиров и углеводов в суточном режиме	2	3
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка докладов по теме: Строение зубов, их виды. Уход за зубами. Меры по профилактике заболеваний у детей и подростков.	1	3
<b>Тема 1.12. Обмен веществ и энергии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Обмен веществ: белков, углеводов, липидов, воды, минеральных солей и энергии.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа:</b> Регуляция обмена веществ и энергии	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> по подготовке сообщений.	1	2
<b>Тема 1.13. Выделение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика выделительных процессов. Почки и их функция. Гомеостатическая функция почек. Мочевыведение и мочеиспускание. Потоотделение.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Процесс мочеобразования и его регуляция.	1	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка ответов на вопросы к семинару по темам:	1	2

	Возрастные особенности выделительной системы. Нервная и гуморальная регуляция выделительной системы.		
<b>Тема 1.14. Тепловой обмен</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механизмы теплообразования и теплоотдачи.	1	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Температура тела человека и изометрия. Регуляция теплообмена.	1	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление и описание схемы по теме: Измерение и оценка физиологических показателей организма человека: - контроль температуры тела в течение дня.	1	2
<b>Тема 1.15. Внутренняя секреция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика эндокринной системы. Функции желез внутренней секреции	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Изменения эндокринных функций при различных состояниях.	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной литературой. Подготовка ответов на вопросы к семинару по теме: Ортостатическая проба.	1	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Спортивная физиология</b> <b>Общая спортивная физиология</b>		
<b>Тема 2.1. Спортивная физиология - учебная и научная дисциплина</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Спортивная физиология, её содержание и задачи. Кафедра физиологии и её роль в становлении и развитии спортивной физиологии. Состояние и перспективы развития спортивной физиологии	1/2	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b>	1/2	
<b>Тема 2.2. Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Динамика функций организма при адаптации и её стадии. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Функциональная система адаптации.	1/2	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам. Понятие о физиологических резервах организма.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с интернет ресурсами. Составление и описание схемы по теме: Изменение показателей системы крови под влиянием физических нагрузок у спортсменов.	1/2	2
<b>Тема 2.3. Функциональные состояния спортсменов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика функциональных состояний. Виды функциональных состояний.	1/2	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Физиологические закономерности развития функциональных состояний.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной литературой.	1/2	2
<b>Тема 2.4. Функциональные изменения в организме при</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Изменение функций различных органов и систем организма. Прикладное значение функциональных изменений при оценке работоспособности спортсменов. Анализ изменений в метаболизме тренированного	1/2	1

физических нагрузках	организма. Анализ изменений энергетического обмена, вызванных физической нагрузкой. Анализ влияния многолетней тренировки на организм спортсмена.		
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Функциональные сдвиги при нагрузках постоянной и переменной мощности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с интернет ресурсами.	1/2	2
Тема 2.5. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности	<b>Содержание учебного материала:</b> Роль эмоций при спортивной деятельности. Предстартовые состояния. Разминка и вбросывание.	1/2	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Устойчивое состояние при циклических упражнениях. Особые состояния организма при ациклических, статических и упражнениях переменной мощности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовить сообщение по теме: Потребление кислорода при мышечной деятельности.	1/2	2
Тема 2.6. Физическая работоспособность спортсмена	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о физической работоспособности и методические подходы к её определению. Принципы и методы тестирования физической работоспособности	1/2	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Связь физической работоспособности с направленностью тренировочного процесса в спорте. Резервы физической работоспособности. Тестирование физической работоспособности. Выявление особенностей нагрузочных тестов для детей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка докладов по темам: Учет морфофункциональных особенностей, возраста и пола при занятиях физкультурой. Торможение в ЦНС. Координационная деятельность ЦНС.	1/2	2
Тема 2.7. Физиологические основы утомления спортсменов	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение и физиологические механизмы развития утомления. Факторы утомления и состояние функций организма	1/2	2
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Особенности утомления при различных видах физических нагрузок. Переутомление, хроническое утомление и переутомление.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b>	1/2	2
Тема 2.8. Физиологическая характеристика восстановительных процессов	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика процессов восстановления. Физиологические механизмы восстановительных процессов	1/2	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Физиологические закономерности восстановительных процессов и мероприятия процессов повышения эффективности восстановления.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с литературой.	1/2	2
<b>4 семестр - Аттестация в виде дифференцированного зачета</b>		80	

	<b>Частная спортивная физиология</b>		
<b>Тема 2.9. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Различные критерии классификации упражнений. Современная классификация физических упражнений.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Физиологическая характеристика спортивных поз и статических нагрузок, стандартных циклических и ациклических движений, характеристика нестандартных движений.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с интернет ресурсами.</b>	1	2
<b>Тема 2.10. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Формы проявления, механизмы и резервы развития силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с интернет ресурсами.</b>	1	2
<b>Тема 2.11. Физиологические механизмы и закономерности формирования двигательных навыков</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Двигательные умения, навыки и методы их исследования. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Физиологические закономерности, стадии формирования и совершенствования двигательных навыков.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с литературой.</b>	1	2
<b>Тема 2.12. Физиологические основы развития тренированности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физиологическая характеристика тренировки и состояния тренированности, перетренированности и перенапряжения.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Тестирование функциональной подготовленности спортсменов в покое, при стандартных и предельных нагрузках.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с литературой.</b>	1	2
<b>Тема 2.13. Спортивная работоспособность в особых условиях внешней среды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Влияние температуры и влажности воздуха на спортивную работоспособность. Физиологические изменения в организме при плавании.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Спортивная работоспособность в условиях изменения барометрического давления, при смене поясно-климатических условий	2	2
	<b>Самостоятельная работа с литературой.</b>	1	2
<b>Тема 2.14. Физиологические основы спортивной тренировки женщин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Морфофункциональные особенности женского организма. Изменения функций организма в процессе тренировок. Влияние биологического цикла на работоспособность женщин.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Индивидуализация тренировочного	2	2

	процесса с учётом фаз биологического цикла		
	<b>Самостоятельная работа с литературой.</b>	1	2
<b>Тема 2.15. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физиолого-генетический подход к вопросам спортивного отбора.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Использование генетических маркеров для поиска высоко-и быстротренируемых спортсменов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с дополнительной литературой.</b>	1	2
<b>Тема 2.16. Влияние генома на функциональное состояние, работоспособность и здоровье спортсменов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Хранение, передача наследственной информации и расшифровка генома. Риск для здоровья.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Генетические маркеры ДНК, допинги в спорте. Обнаружение допингов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с дополнительной литературой.</b>	1	2
<b>Тема 2.17. Физиологические основы оздоровительной физической культуры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Роль физической культуры в условиях современной жизни. Гипокинезия, гиподинамия, и их влияние на организм человека.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Основные формы оздоровительной физической культуры и их влияние на функциональное состояние организма.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с дополнительной литературой.</b>	1	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Возрастная физиология</b>		
<b>Тема 3.1. Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Периодизация и гетерохронность развития. Сенситивные периоды. Влияние наследственности и окружающей среды на развитие организма	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Акселерация эпохальная и индивидуальная, биологический и паспортный возраст	2	2
	<b>Самостоятельная работа с дополнительной литературой.</b>	1	2
<b>Тема 3.2. Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Развитие и особенности органов и систем органов детей дошкольного и младшего школьного уровня.	1	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и младшего школьного возраста к физическим нагрузкам.	2	2
	<b>Самостоятельная работа с дополнительной литературой.</b>	1	2
<b>Тема 3.3. Физиологические особенности организма детей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Развитие и особенности органов и систем органов детей среднего и старшего школьного возраста.	1	1

среднего и старшего школьного возраста и их адаптация к физическим	Лабораторная и практическая работа. Физиологические особенности адаптации детей среднего и старшего школьного возраста к физическим нагрузкам.	2	2
	Самостоятельная работа с дополнительной литературой.	1	2
Тема 3.4. Физиологические особенности урока физической культуры в школе.	Содержание учебного материала: Физиологическое обоснование нормирования физических нагрузок для детей школьного возраста. Изменение функций организма школьников на уроке физической культуры. Влияние занятий физической культурой на физическое, функциональное развитие, работоспособность и состояние здоровья школьников.	1	1
	Лабораторная и практическая работа. Физиолого-педагогический контроль за занятиями физической культурой и физиологические критерии восстановления организма школьников	2	2
	Самостоятельная работа с интернет ресурсами.	1	2
Тема 3.5. Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста и их адаптация к физическим нагрузкам	Содержание учебного материала: Старение, продолжительность жизни, адаптивные реакции и реактивность организма. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата, вегетативных, регуляторных и сенсорных систем.	1	1
	Лабораторная и практическая работа. Физиологические особенности адаптации людей зрелого и пожилого возраста к физическим нагрузкам	2	2
	Самостоятельная работа с интернет ресурсами.	1	2
Тема 3.6. Физиологические особенности переработки информации у спортсменов разного возраста	Содержание учебного материала: Значение для спорта процессов переработки информации и их возрастные особенности. Скорость и эффективность тактического мышления. Пропускная способность мозга. Помехоустойчивость спортсменов, её возрастные особенности	1	1
	Лабораторная и практическая работа. Физиологические основы процессов восприятия, принятия решения и программирования ответных действий.	2	2
	Самостоятельная работа с дополнительной литературой и интернет ресурсами.	1	2
Тема 3.7. Функциональные асимметрии спортсменов разного возраста	Содержание учебного материала: Моторные асимметрии у человека, их возрастные особенности. Сенсорные и психические асимметрии. Индивидуальный профиль асимметрии. Проявление функциональной асимметрии у спортсменов	1/2	1
	Лабораторная и практическая работа. Физиологические основы управления тренировочным процессом с учётом функциональной асимметрии.	1	2
	Самостоятельная работа с дополнительной литературой и интернет ресурсами.	1/2	2

<b>Тема 3.8. Физиологические основы индивидуально-типологических особенностей спортсменов и их развитие в онтогенезе</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Индивидуально- типологические особенности человека. Развитие типологических особенностей в онтогенезе. Индивидуально-типологические особенности спортсменов и их учёт в тренировочном процессе.	1/2	1
	<b>Лабораторная и практическая работа.</b> Индивидуально-типологические особенности биоритмов и их влияние на работоспособность человека.	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной литературой и интернет ресурсами.	1/2	2
<b>Экзамен</b>	<b>5 семестр</b>		
<b>Всего</b>		144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета анатомии и физиологии.

Оборудование учебного кабинета: экран, доска, мел, плакаты, таблицы, велоэргометр Kettler Giro R7629-000, велотренажер, переносной мультимедийный проектор, ноутбук с выходом в «Интернет», ростомер, весы, толстотные циркули, сантиметровые ленты, динамометр ручной, динамометр становой, измеритель артериального давления, люксметр, метроном механический, метроном электронный, электрокардиограф ECG-1200, пневмотахометр, сантиметровая лента, секундомеры механические, спирометр сухой, стопометр, штангенциркуль, электросекундомер, микроскоп БИОЛАМ-Ломо, пульсоксиметр портативный «Кардекс» ПО-02, весы Sega780, спирометр портативный, аппарат для исследования функции внешнего дыхания «Master Screen», четырехканальный АПК для исследования системы регуляции сердечного ритма, ростомер электронный, материал для самоподготовки: практикумы, раздаточный материал, учебники, атласы.

Кабинет мульти-медиа на 60 посадочных мест: столы, стулья, доска, таблицы по анатомии, таблицы по физиологии, таблицы по биохимии, муляжи.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов.

##### **Основная литература**

1 Смольяникова Н.В. Анатомия и физиология [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 576 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429129.html>

2 Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - Изд. 4-е, испр. и доп. - М.: Советский спорт, 2012. – 620 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805687.html>

3 Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов физической культуры / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Советский спорт, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971804789>

##### **Дополнительная литература**

1. Котов В.А. Физиология и основы анатомии [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Котова, Т.Н. Лосевой - М.: Медицина, 2011. - 1056 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5225034683.html>



2. Биохимия [Электронный ресурс] / под ред. Е. С. Северина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 768 с. [http:// www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785970427866.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427866.html)

3. Общая биохимия и спорт [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ершов Ю.А. - М.: Издательство Московского государственного университета, 2010. – 368 с. [http:// www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785211055957.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211055957.html)

#### **Периодические издания**

1. Теория и практика физической культуры.
2. Журнал Лечебная физическая культура и спортивная медицина. 2015 г. №1 (127)-№6 (132)
3. Журнал Адаптивная физическая культура.

#### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ. УЧРЕЖДЕНИЯ, ПОРТАЛЫ, ФОНДЫ**

Информационное спортивное агентство <http://sportcom.ru>

Информационное спортивное агентство «Стадион» <http://www.stadium.ru>

Теория и практика физической культуры (информационный портал)  
<http://www.teoriya.ru>

#### **Библиотеки**

Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту  
<http://lib.sportedu.ru> тел. (495) 166-70-00; 166-50-90

#### **Журналы**

«Теория и практика физической культуры» (архив)  
<http://lib.sportedu.ru/press/tpfk>

«Физическая культура: воспитание, образование, тренировка» (архив)  
<http://lib.sportedu.ru/press/fkvot>

«Спорт для всех» (архив) <http://www.infosport.ru/press/sfa/arch.htm>

«Спортивная жизнь России» <http://www.sgros.nm.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов; оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте; использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой; применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей.</p> <p>Знания: физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; регулирующие функции нервной и эндокринной систем; роль центральной нервной системы в регуляции движений; особенности физиологии детей, подростков и молодежи; взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; физиологические закономерности двигательной активности процессов восстановления; механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности; биохимические основы развития физических качеств; биохимические основы питания; общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой; возрастные особенности биохимического состояния организма.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, устных ответах на вопросы.</i></p> <p><i>Оценка выполнения устных заданий, письменных терминологических диктантов результатов тестирования, выполнения самостоятельной работы, устных ответах на уроках, зачетах, экзамене.</i></p>

Рецензент (эксперт): к.б.н., доцент кафедры ТМФКСД



Гаврилов В.В.