

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Училище олимпийского резерва № 1»**

**УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР СПб ГБПОУ «УОР № 1»**

\_\_\_\_\_ **В.А. КУЗНЕЦОВ**

**«31» августа 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ**

программа подготовки специалистов среднего звена  
**49.02.01 Физическая культура**

**Санкт-Петербург**

**2023 год**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 49.02.01 Физическая культура, рабочего учебного плана СПб ГБПОУ «УОР № 1» по специальности 49.02.01 Физическая культура углубленной подготовки.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Училище олимпийского резерва № 1».

Разработчик: Докторович Л.В., преподаватели дисциплины ОП.02 Физиология с основами биохимии.

Рассмотрено на заседании  
предметно-цикловой комиссии дисциплин  
профессионального цикла  
СПб ГБПОУ «УОР № 1»

Протокол № 1 от 30.августа 2023 г.

Председатель ПЦК дисциплин профессионального  
цикла  
С.Н. Бекасова

**СОГЛАСОВАНО**

Работодатель:  
директор СПб ГБУ СШОР по водным видам спорта  
«Экран» – А.К. Маслеников  
30 августа 2023 г.

Работодатель:  
директор СПб ГБУ СШОР «Комета» – А.Х. Ариткулов  
30 августа 2023 г.

Утверждено приказом СПб ГБПОУ «УОР № 1»  
от 31.08.2023 № 287 «Об утверждении учебного плана,  
графика учебного процесса, рабочих программ  
учебных дисциплин (модулей) и практик, фондов  
оценочных средств, учебно-методических  
рекомендаций, рабочей программы воспитания,  
календарного плана воспитательной работы  
на 2023-2024 учебный год по специальности  
49.02.01 Физическая культура»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. № 976.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физиология с основами биохимии» входит в состав профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, является частью цикла общепрофессиональных дисциплин (ОП.00) и направлена на формирование следующих компетенций:

### **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

ОК 12. Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.

**профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.

ПК 1.2. Проводить учебно-тренировочные занятия.

ПК 1.3. Руководить соревновательной деятельностью спортсменов.

ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.

ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.

ПК 1.6. Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию.

ПК 1.7. Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.

ПК 1.8. Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность спортсменов.

ПК 2.1. Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.

ПК 2.2. Мотивировать население различных возрастных групп к участию в физкультурно-спортивной деятельности.

ПК 2.3. Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 2.5. Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

ПК 2.6. Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

ПК 3.1. Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде спорта.

ПК 3.2. Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведения физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения.

ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.

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

#### **Цель:**

- 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;
- овладение знаниями физиологических основ адаптации к физическим нагрузкам и резервным возможностям организма, функциональным изменениям и состояниям организма при спортивной деятельности, а также физической работоспособности спортсмена и физиологических основ утомления и восстановления в спорте;
- овладение знаниями об особенностях жизнедеятельности организма в различные периоды индивидуального развития или онтогенеза.

#### **Задачи:**

- рассмотрение и изучение механизмов и закономерностей функционирования организма при специфической профессиональной деятельности спортсменов с учётом их тренированности и генетической обусловленности.

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

- 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.

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

- 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 и процессов восстановления;
- физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости;
- физиологические основы спортивного отбора и ориентации;
- общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;
- возрастные особенности биохимического состояния организма;
- методы контроля.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка составляет **237** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 158 часов;
- самостоятельная работа - 79 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>237</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>158</b>
в том числе:	
– практические занятия по биохимии	28
– практические занятия по физиологии	66
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>79</b>
в том числе:	
– работа с литературой, планом-конспектом, ознакомление с таблицами и схемами, ответы на контрольные вопросы	15
– написание рефератов	27
– подготовка к семинарам (сообщения, презентации)	37
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основы общей биохимии</b> Тема 1. Введение. Биохимия как наука Понятие о метаболизме	Организм как целостная система; биохимический уровень организации Понятие о метаболизме, катаболических и анаболических процессах в организме. .	4	1
	<b>Практическое занятие:</b> Биологическое окисление; ферментативный катализ; обмен белков	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме	2	
Тема 2. Белки	Биологическая роль и строение белков. Аминокислоты, их классификация.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Обмен белков, их синтез и катаболизм. Азотистый баланс. Изменение обмена белков при спортивных тренировках	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы	1	
Тема 3. Ферментативный катализ	Ферментативный катализ, его механизм.	1	1
	<b>Практическое занятие:</b> Классификация ферментов.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы	1	
Тема 4. Строение и обмен углеводов	Строение и обмен углеводов	1	1
	<b>Практическое занятие:</b> Особенность углеводного обмена при выполнении физических нагрузок.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы	1	
Тема 5. Строение и обмен липидов	Строение, общие закономерности.	1	1
	<b>Практическое занятие:</b> Особенности метаболизма липидов при занятиях физической культурой.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы	1	
Тема 6. Нуклеиновые кислоты	Строение нуклеиновых кислот	1	1
	<b>Практическое занятие:</b> Обмен нуклеиновых кислот.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> План-конспект темы: «Строение и обмен нуклеиновых кислот» и темы «Синтез белков». Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы	1	
	Водно-солевой обмен.	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
Тема 7. Водно-солевой обмен	<b>Практическое занятие:</b> Изменение водно-солевого обмена при физических нагрузках.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа над рефератом на тему: Изменения биохимического статуса организма в онтогенезе	1	
Тема 8. Витамины	Строение и биологическая роль витаминов; роль витаминов в энергетическом обмене, потребность в витаминах при физических нагрузках	1	1
	<b>Практическое занятие:</b> Обмен нуклеиновых кислот.	1	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата на тему: Изменения биохимического статуса организма в онтогенезе	1	
Тема 9. Гормоны	Строение и биологическая роль гормонов;	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Значение гормонов при физических и психо-эмоциональных нагрузках, связанных со спортивной деятельностью	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, ответы на контрольные вопросы	2	
Тема 10. Биохимия крови	Состав крови. Строение гемоглобина. Плазма крови. Белки плазмы крови.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Физико-химические свойства крови и их изменение при физических нагрузках	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, ответы на контрольные вопросы	1	
Тема 11. Биохимия мочи	Образование мочи. Физико-химические свойства мочи.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Изменение показателей мочи при физических нагрузках	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со специальной литературой, ответы на контрольные вопросы	2	
Тема 12. Биохимия мышц	Общая характеристика мышц, строение мышечных клеток	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Сокращение и расслабление мышечного волокна. Сократительные белки мышечных волокон Биоэнергетика работы мышц	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к семинару: План-конспекты тем: Общая характеристика обмена веществ и энергии; Витамины; Гормоны; Биохимия крови, Биохимия мочи, Строение и химический состав мышц	5	
Тема 1-12	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по пройденному материалу	2	2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
Тема 13. Биохимические основы питания	<b>Практическое занятие:</b> Определение суточного расхода энергии и суточной калорийности для коррекции индивидуального пищевого рациона.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат на тему: Биохимическое обоснование применения фармакофизиологических средств для повышения работоспособности в спорте. Подготовка к текущему контролю по материалам раздела 1	5	
Текущий контроль по разделу 1	<b>Практическое занятие:</b> Тестирование по пройденному материалу.	2	
<b>Раздел 2. Общая физиология человека</b> Введение	Значение физиологии для теории и практики физической культуры и спорта. Методы физиологических исследований. Основные физиологические понятия. Понятие о метаболизме, гомеостазе: основные принципы регуляции.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект по теме.	1	
Тема 1. Нервная система: общие механизмы и принципы функционирования	Физиология возбудимых тканей. Функциональная организация соматической и вегетативной нервной системы. Функциональная организация ЦНС: методы ее исследования. Мембранные потенциалы покоя. Потенциалы действия. Основные функции и типы нейронов. Проведение возбуждения по нервам. Синаптическая передача, типы синапсов.	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Торможение в ЦНС. Значение процессов торможения в нервной деятельности. Тормозные синапсы и тормозные нервные клетки. Координация деятельности ЦНС. Особенности проведения возбуждения через нервные центры. Процессы иррадиации и концентрации возбуждения. Доминанта. Регуляция произвольных движений.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект по теме.	3	
Тема 2. Центральная нервная система	Строение и функции различных отделов спинного и головного мозга, их роль в регуляции движений. Автономная нервная система, ее роль в регуляции вегетативных функций.	2	
	<b>Практическое занятие:</b> Анализ рефлекторной дуги. Рефлексы человека. Участие различных отделов спинного и головного мозга в регуляции движений	4	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по теме	3	
Тема 3. Физиология высшей нервной деятельности	Условия образования и разновидности условных рефлексов. Внутреннее и внешнее торможение условных рефлексов.	2	1,2
	<b>Практическое занятие:</b> Динамический стереотип, его роль в обучении. Типы ВНД. Первая и вторая сигнальные системы. Время простой зрительно-моторной реакции человека. Определение некоторых психофизиологических параметров внимания. Методики оценки различных видов памяти	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему: «Развитие нервной системы и формирование ВНД в онтогенезе» Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект по темам ЦНС и ВНД	6	
Темы 1-3	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по физиологии ЦНС и по физиологии ВНД.	2	2,3
Тема 4. Физиология сенсорных систем	Общие свойства и значение сенсорных систем Физиологическая организация зрительной сенсорной системы; ее значение для занятий спортом. Двигательная сенсорная система. Общая функциональная организация двигательной сенсорной системы; ее значение для занятий спортом.	4	1
	<b>Практические занятия:</b> Физиологическая организация слуховой и вестибулярной сенсорных систем; их значение для занятий спортом. Взаимодействие сенсорных систем. Кинестетическая чувствительность.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему: «Роль сенсорных систем в спортивной деятельности»	4	
Тема 5. Физиология нервно-мышечной системы	Принцип физиологической организации мышечной ткани. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Одиночное и тетаническое сокращение. Сокращение целой мышцы. Мембранные потенциалы покоя мышечного волокна. Потенциалы действия. Проведение возбуждения по нервам и мышцам через нервно-мышечные синапсы. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Одиночное и тетаническое сокращение. Сокращение целой мышцы. Физиологические механизмы мышечной силы.	6	1,2
	<b>Практические занятия:</b> Электромиография. Электромиограмма. Эргография. Закон средних нагрузок Динамометрия. Работа мышц. Режимы работы мышцы. Энергетика мышечного сокращения. КПД мышечного сокращения. Сила и работа мышцы. Морфофункциональные проявления мышечной силы. Режимы работы мышцы. Сенситивные и критические периоды развития силы у человека в онтогенезе.	10	2,3
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект по темам «Нервно-мышечная физиология» и «Сенсорные системы»	10	
Темы 4-5	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по теме: «Нервно-мышечная физиология».	2	2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
Тема 6. Физиология системы крови	Кровь как внутренняя среда организма, её состав (гематокрит). Объем и функции крови. Эритроциты, их количество, функции, изменения при мышечной деятельности в условиях высокогорья. Группы крови. Лейкоциты, их количество, разновидность и функции. Изменение лейкоцитов при мышечной деятельности. Тромбоциты, их количество и роль в свертывании крови. Плазма крови, её состав.	6	1,2
	<b>Практические занятия:</b> Физико-химические свойства плазмы и их изменения при мышечной деятельности. Регуляция системы крови. Морфологический состав крови. Объем и функции крови. Лейкоциты, их количество, разновидности и функции. Изменения лейкоцитов при мышечной деятельности. Эритроциты, их количество, функции, изменения при мышечной деятельности.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект по теме.	5	
	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по теме «Физиология системы крови».	2	2,3
Тема 7. Физиология системы кровообращения	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Фазы сердечного цикла в покое и при работе. Физиологические закономерности кровообращения. Артериальное давление, факторы, их определяющие. Гипер- и гипотонические состояния. Особенности кровообращения различных органов в покое и при мышечной работе.	4	1
	<b>Практические занятия:</b> Регуляция кровообращения. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Нервная и гуморальная регуляция просвета сосудов. Особенности функционирования сердечно-сосудистой системы на разных этапах онтогенеза. Перераспределение кровотока при мышечной работе. Особенности регуляции кровообращения в скелетных мышцах при статической и динамической работе. Рабочая гиперемия. Мышечный насос. Свойства сердечной мышцы. Фазы сердечного цикла в покое и при работе. Электрокардиограмма, её основные показатели и их изменения при мышечной работе. Артериальное давление, факторы, его определяющие. Артериальное давление в покое и при мышечной работе. Изменение АД в процессе онтогенеза.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему: «Развитие сердечно-сосудистой системы в онтогенезе» Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект темы	8	
	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по теме «Физиология кровообращения»	2	2,3
Тема 8. Физиология системы дыхания	Процессы дыхания в организме. Внешнее дыхание, его механизмы и основные показатели. Изменение показателей внешнего дыхания при физических нагрузках. Обмен газов в легких и тканях. Перенос газов кровью. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Изменение показателей внешнего дыхания при физических нагрузках.	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия:</b> Показатели внешнего дыхания их изменение в процессе онтогенеза. Изменение показателей внешнего дыхания при физических нагрузках; изменение показателей внешнего дыхания при тренировках к различным физическим нагрузкам.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект темы.	6	
	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по теме –«Физиология дыхания».	2	
Тема 9. Физиология пищеварения	Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Роль печени, поджелудочной железы. Регуляция пищеварения.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект темы.	1	
Тема 10. Физиология выделительных процессов	Органы выделения, функции почек. Мочеобразование, его механизмы. Функции потовых желез. Изменение мочеобразования и потовыделения при мышечной работе.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект темы.	1	
Тема 11. Обмен веществ и энергии: общее представление	Энергетический обмен, его изменение при физических нагрузках. Обмен веществ. Общая характеристика. Понятие об основном обмене. Теплообмен. Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Регуляция теплообмена.	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Исследование средней температуры кожи в покое и при мышечной работе.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к семинару: работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспекты по темам «Пищеварение», «Выделение», «Обмен веществ».	3	
Темы 9-11	<b>Практическое занятие:</b> Семинар по темам «Пищеварение», «Выделение», «Обмен веществ».	2	2,3
<b>Раздел 3. Возрастная физиология человека</b> Тема 12. Внутренняя секреция	Характеристика эндокринной системы. Функции желез внутренней секреции.	4	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебниками, схемами, таблицами. План-конспект темы	1	
Тема 13. Периодизация и гетерохронность развития	<b>Практическое занятие:</b> Сенситивные и критические периоды. Влияние наследственности и окружающей среды на развитие организма. Акселерация эпохальная и индивидуальная	2	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему: Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека, Физиологические особенности детей, подростков и молодежи, Влияние среды на рост и развитие	3	
<b>Всего:</b>		<b>237</b>	

Уровень освоения учебного материала: 1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета анатомии и физиологии человека.

##### **3.1.1. Оборудование учебного кабинета**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Физиология с основами биохимии»

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран;
- мультимедийный проектор,
- или интерактивная доска.

##### **3.1.2. Учебно-методическая документация:**

- рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии»;
- тематический план;
- конспекты занятий;
- методические рекомендации по выполнению практических заданий;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы;
- комплект оценочных средств учебной дисциплины.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

##### **Основные источники:**

1. Ершов, Ю. А. Общая биохимия и спорт / Ю. А. Ершов. – Москва: Изд-во МГУ, 2010. – 368 с.
2. Караулова, Л. К. Физиология физического воспитания и спорта: Учебник / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. – М. : Академия, 2012. – 296,
3. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия: учебник для вузов и колледжей физической культуры / С. С. Михайлов. – Москва : Советский спорт, 2011. – 219 с.
4. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учебное пособие/ под общ. ред А. С. Солодкова; СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. – Москва : Советский спорт, 2011. – 192 с.



5. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник для ИФК / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - изд. 3-е, испр. и доп. – Москва : Олимпия Пресс, 2011. - 528 с.

**Дополнительные источники:**

1. Алфимов, Н. Н. Здоровье спортсмена как компонент прогнозирования функциональных резервов / Н. Н. Алфимов – Санкт-Петербург : СПбГАФК им П.Ф. Лесгафта, 2002.- 34 с.

2. Биохимия : метод. указания по самостоятельной работе / сост. :Т. Н. Замай, Е. И. Елсукова, А. В. Еремеев. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008.

3. Лекции по биохимии для студентов факультета физической культуры и спорта. – Красноярск : СФУ, 2007.

4. Солодков, А. С. Возрастная физиология : учебное пособие / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - Санкт-Петербург : СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2001. - 187 с.

5. Солодков, А. С. Общая физиология : учебное пособие/ А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - Санкт-Петербург : СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. - 216 с.

6. Учебно-методические указания для самостоятельной работы студентов факультета физической культуры и спорта. – Красноярск : СФУ, 2007.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;</li> <li>- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;</li> <li>- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;</li> <li>- роль центральной нервной системы в регуляции движений;</li> <li>- особенности физиологии детей, подростков и молодежи;</li> <li>- взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;</li> <li>- физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;</li> <li>- механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;</li> <li>- физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости;</li> <li>- физиологические основы спортивного отбора и ориентации;</li> <li>- биохимические основы развития физических качеств;</li> <li>- биохимические основы питания;</li> <li>- общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;</li> <li>- возрастные особенности биохимического состояния организма;</li> <li>- методы контроля.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- практические задания;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
<b>уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;</li> <li>- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;</li> <li>- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практических заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- экзамен</li> </ul>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой.</li> <li>-</li> </ul>	