Приложение 1

к Основной профессиональной

образовательной программе ПССЗ



УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Н. Керимуллова

«30» августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

**Направление подготовки (специальность):**

*49.02.02 Адаптивная физическая культура» (повышенный уровень)*

Профиль *(при наличии)*: *педагог по адаптивной физической культуре и спорту*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Очная форма\* | Заочная форма\* |
| Индекс по учебному плану | *ОП.02* |  |
| Курс | *3 курс на базе 9 классов**2 курс на базе 11 классов* |  |
| Семестр | *5,6 семестр на базе 9 классов**3,4 семестр на базе 11 классов* |  |
| Общее количество часов: | *195 часов* |  |
| Аудиторные занятия | *124 часа* |  |
| Самостоятельная (внеаудиторная) работа | *71 час* |  |
| Форма контроля | *на базе 9 классов:**5 семестр: д/зачет**6 семестр: экзамен**на базе 9 классов:**3 семестр: д/зачет**4 семестр: экзамен* |  |

\* – *в соответствии с учебным планом*

г. Ханты-Мансийск-2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта *49.02.02 Адаптивная физическая культура (повышенный уровень)* по направлению подготовки (профилю направления, специальности) *педагог по физической культуре и спорту*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

А.В.Рутковский (преподаватель)

*(должность, статус разработчика)*.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на методическом объединении «29» августа 2021г. протокол № 1

Руководитель структурного подразделения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Е. Подтёпина, начальник учебно-методического отдела

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании педагогического совета «29» августа 2021г. приказ № 657-од

Председатель совещательного коллегиального органа по учебной (учебно-методической) работе *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Л.Н.Керимуллова,

 *(Ф.И.О., должность, статус, подпись).*

директор.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4  |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6  |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 14 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 15  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **Физиология с основами биохимии**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.02 Адаптивная физическая культура.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** курс «Физиология с основами биохимии» изучается в рамках цикла общепрофессиональных дисциплин
	2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Коды формируемых компетенций – ОК 1 - 13 ПК 1.1 - 1.8 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.1 - 3.5**

 В результате освоения учебной 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;

- использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;

**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;

- механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;

- физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; физиологические основы спортивного отбора и ориентации;

- биохимические основы развития физических качеств;

- биохимические основы питания; общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;

- возрастные особенности биохимического состояния организма;

- методы контроля.

**1.4. Перечень формируемых компетенций**

ПК 1. Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.

ПК 2. Мотивировать население различных возрастных групп к участию в физкультурно-спортивной деятельности.

ПК 3. Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия.

ПК 4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 5. Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

ПК 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.

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

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *195* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | *124* |
| в том числе: |  |
|  практические занятия |  *56* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *71* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена*  |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
|  **Физиология возбудимых тканей** |  |  |
| Тема 1.1. Предмет физиологии и основные физиологические понятия. | 1. Исторические этапы развития физиологии, как науки.2. Значение физиологии для специалистов физической культуры и спорта. | 2 | Ознакомительный  |
| Тема 1.2.Физиология возбудимых тканей | 1. Общее строение клеток, функции органелл.2. Раздражимость, возбудимость. Мембранные потенциалы. 3. Физиология нервных волокон. | 3 | ОзнакомительныйРепродуктивный |
| Тема 1.3. Физиология нейронов | 1. Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. 2. Виды и функции нейронов.  | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Рефлекс, рефлекторная дуга. 2. Физиология синапсов и рецепторов.  | 2 |  |
| Тема 1.4. Общая физиология центральной нервной системы (ЦНС) | 1. Строение и функции ЦНС. 2. Нервный центр и его свойства. 3. Торможение и координация деятельности ЦНС. | 3 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Торможение в ЦНС. 2. Координация деятельности ЦНС. | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Свойства нервного центра и виды торможения в ЦНС. | 1 |  |
| Тема 1.5. Частная физиология ЦНС | 1. Функции спинного мозга, ствола мозга, мозжечка и ретикулярной формации. 2. Функции подкорковых ядер, лимбической системы и коры больших полушарий.3. Строение и функции вегетативной нервной системы. | 3 | Ознакомительный, Репродуктивный |
| **Практическое занятие**. 1. Частная физиология ЦНС. 2. Определение зрачкового и сухожильных рефлексов.  | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Функциональная организации коры больших полушарий и вегетативной нервной системы. | 1 |  |
| Тема 1.6. Физиология сенсорных систем | 1. Общая физиология сенсорных систем. 2. Строение и функции зрительного анализатора. Фотохимические процессы.3. Строение и механизмы работы слухового и вестибулярного анализаторов.  | 3 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Исследование функций зрительного анализатора**.** 2. Исследование функцийслухового и вестибулярного анализаторов.3. Исследование функции тактильного и температурного анализаторов.  | 3 |  |
| Самостоятельная работа. Строении и функции двигательной сенсорной системы, физиологические механизмы и значение ноцицепции. | 1 |  |
| Тема 1.7. Безусловные и условные рефлексы | 1. Безусловные и условные рефлексы.2.Механизм и условия образования условных рефлексов.  | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1.Механизм и условия образования условных рефлексов. 2. Торможение условных рефлексов.  | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Особенности условных рефлексов при формировании двигательных навыков в избранном виде спорта. | 1 |  |
| Тема 1.8. Высшая нервная деятельность | 1. Понятие о высшей нервной деятельности.2. Строение и функции головного мозга. 3. Память, виды и теории формирования.  | 3 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Эмоции, речь и мышление. 2. Исследование кратковременной памяти.3. Сознание человека. Физиология сна. | 3 |  |
| Самостоятельная работа. Характеристика основных свойств головного мозга. | 2 |  |
| Тема 1.9. Физиология мышц и движения | 1. Классификация мышечных волокон.2. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.3.Основные принципы организации произвольных движений.4. Значение ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. | 4 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Двигательная единица и энергетика мышечного сокращения.2. Типы мышечных сокращений и определение мышечной силы.3. Особенности строения и функционирования гладких мышц.4. Произвольные движения. 5. Управление мышечным напряжением и расслаблением. | 5 |  |
| Самостоятельная работа. Химизм мышечного сокращения и типы работы мышц. | 1 |  |
| **Физиология висцеральных систем** |
| Тема 2.1. Физиология крови | 1. Состав, объём и функции крови. 2. Плазма крови и её свойства. Форменные элементы крови.  | 2 | Ознакомительный,Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1**.** Форменные элементы крови и лейкоцитарная формула.2. Эритроциты и гемоглобин, строение и функции.3. Кислотно-щелочное состояние крови. 4. Система гемостаза игруппы крови.  | 4 |  |
| Самостоятельная работа. Физиологические функции различных форменных элементов крови (эритроцитами, лейкоцитами, тромбоцитами).  | 1 |  |
| Тема 2.2. Физиология сердечно-сосудистой системы | 1. Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. 2. Свойства сердечной мышцы. Функции клапанов сердца. 3. Характеристика фаз сердечного цикл. 4. Движение крови по венам. Микроциркуляция. | 4 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1**.** Движение крови по сосудам. 2. Механическая работа сердца и сердечный цикл.3. Измерение артериального давления. | 3 | Ознакомительный,Репродуктивный |
| Самостоятельная работа. Регуляция работы сердца в покое и при мышечной работе. | 2 |  |
| Тема 2.3. Физиология дыхания | 1. Понятие о внешнем дыхании. Механизм вдоха и выдоха.2. Легочные объёмы. Легочная и альвеолярная вентиляция.3. Обмен газов в легких и в тканях.  | 3 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Определение показателей внешнего дыхания. 2. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью.  | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Регуляция дыхания в покое и при мышечной работе. | 2 |  |
| Тема 2.4. Физиология пищеварения | 1. Общая характеристика пищеварительных процессов. 2. Пищеварение в различных отделах ЖКТ.  | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Моторная и секреторная функции пищеварительного тракта. 2. Особенности пищеварения в желудке и тонком кишечнике.3. Пищеварение в толстом кишечнике. | 3 |  |
| Самостоятельная работа. Влияние мышечной деятельности на пищеварение. | 2 |  |
| Тема 2.5. Физиология выделительных процессов | 1.Общая характеристика выделительных процессов. 2. Функции почек. Механизмы мочеобразования.  | 2 | Ознакомительный,Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1**.** Выделение и водно-солевой обмен. 2. Влияние мышечной работы на функции выделения. | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Регуляция выделительных процессов. | 2 |  |
| Тема 2.6. Обмен веществ и энергии.  | 1. Понятие обмена веществ и энергии. 2. Регуляция теплообмена.  | 2 | Ознакомительный,Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1**.** Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. 2. Методы определения энергозатрат. | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Теплообмен при различных видах мышечной деятельности и влияние условий внешней среды (температура, влажность). | 2 |  |
| Тема 2.7. Физиология эндокринной системы | 1. Гормоны, характеристика и значение в организме. 2.Образование и секреция гормонов, транспорт кровью, механизмы действия на клетки и ткани.  | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1**.** Функции гормонов гипофиза и надпочечников.2. Функции половых гормонов и гормонов щитовидной железы. | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Функции и физиологическое значение гормонов гипоталамуса. | 2 |  |
| Тема 2.8. Физиология репродуктивной системы | 1. Понятие о репродуктивной системе2. Функции мужской и женской репродуктивной систем. | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| Самостоятельная работа. Нервно-гуморальная регуляция работы мужской и женской репродуктивной системы. | 2 |  |
| Тема 2.9. Возрастная физиология | 1. Основы возрастной физиологии. 2. Закономерности онтогенеза человека и критические периоды.  | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1**.** Особенности функционирования органов и систем в детском, юношеском и старческом возрасте. | 1 |  |
| **Спортивная физиология.** |
| Тема 3.1. Спортивная физиология (общая) | 1. Понятие спортивной физиологии, задачи. 2. Физиологические основы тренировочного процесса. 3. Понятие физической работоспособности. | 3 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1.Оценкатренированности и физической работоспособность. 2. Восстановительные процессы после физической нагрузки.3. Понятие спортивного отбора. | 3 | Ознакомительный,Репродуктивный |
| Тема 3.2. Спортивная физиология (частная) | 1. Классификация и характеристика физических упражнений.2. Влияние физических упражнений на основные системы организма.3. Адаптация и дезадаптация при физической нагрузке. | 3 |  |
| **Практическое занятие.** 1**.** Виды физических упражнений. 2. Формирование двигательных навыков в спорте.3. Особенности физиологических изменений в различных видах спорта. | 3 |  |
| Самостоятельная работа. Колебания физической работоспособности в особых условиях внешней среды.  | 2 |  |
| **Основы биохимии** |
| Тема 4.1. Белки и ферменты | 1. Функции и структура белков в живых организмах. 2. Понятие о ферментах и биологических катализаторах. | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практическое занятие.** 1. Строение и свойства ферментов как биологических катализаторов.2. Классификация и механизмы действия ферментов. | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Номенклатура, классификация белков и ферментов. Белковая природа ферментов. | 2 |  |
| Тема 4.2. Углеводы и липиды  | 1. Понятие углеводов и их функции в живых организмах.2. Классификация углеводов.3. Понятие о липидах и жирах.4. Классификация и функции липидов в организме. | 4 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практические занятия.** 1. Свойства и биологическое значение липидов. 2. Значение триглицеридов и жирных кислоты | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Гликемический индекс: продукты с высоким, средним и низким гликемическим индексом. Виды моносахаров, олигосахаров и полисахаров. | 2 |
| Тема 4.3. Витамины | 1. Понятие о витаминах. 2. Представители водо- и жирорастворимых витаминов. | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практические занятия.** 1**.** Биологическая роль витаминов в организме. 2. Понятие о гиповитаминозе, авитаминозе и гипервитаминозе. | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Химическое строение витаминов. Пищевые источники водорастворимых и жирорастворимых витаминов.  | 2 |  |
| Тема 4.4. Обмен белков, углеводов и липидов в организме. | 1. Понятие обмена белков, углеводов и липидов.2. Взаимосвязь обмена веществ и обмена энергии. | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практические занятия.**1. Понятие об аэробном и анаэробном окислении.2**.** Строения и биологическая роль аденозинтрифосфорная кислоты (АТФ). | 2 |  |
| Самостоятельная работа. Регуляция обменных процессов в организме человека. Цикл Кребса. | 2 |  |
| Тема 4.5. Водно-солевой обмен  | 1. Понятие водно-солевого обмена и функции воды в организме.2. Понятие о диффузии, осмосе и фильтрации.  | 2 | Ознакомительный Репродуктивный |
| Самостоятельная работа. Понятие гипо-, гипер- и изотонических растворах. Характеристика буферных растворов крови. Механизмы развития гипергидратации и дегидротации. | 2 |  |
| Тема 4.6. Биохимия мышечной деятельности и спортивной подготовки | 1. Биохимия мышц и мышечного сокращения. 2. Аэробные и анаэробные механизмы ресинтеза АТФ.3. Особенности биохимических процессов в спорте.4. Биохимические основы адаптации к физическим нагрузкам. | 4 | Ознакомительный Репродуктивный |
| **Практические занятия.** 1. Биохимические процессы при мышечной работе.2**.** Взаимодействие актина и миозина в процессе сокращения.3. Биохимические основы утомления и восстановления в спорте.4. Потребление кислорода в покое и при физической нагрузке. | 4 |  |
| Самостоятельная работа. Биохимические особенности сокращения гладких мышц. Регуляция мышечного сокращения. Значение питания в повышении работоспособности. Особенности биохимических процессов в различных видах спорта. | 4 |  |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

**Для реализация учебной дисциплины в соответствии с требованиями имеется в наличии** кабинет анатомии и физиологии, лаборатория физической и функциональной диагностики.

**Оборудование учебного кабинета:** Наглядный материал (схемы, таблицы).

Приборы для измерения артериального давления (тонометры), ЧСС и ЧД

(секундомеры), датчик пульса, термометр, электрокардиограф, спирометр, аудиометр, кресло Барани, динамометры, таблицы полихроматические, таблицы для определения остроты зрения, молоточек неврологический, фонендоскоп, камертон, пульсоксиметр, калькулятор

**Технические средства обучения:** Компьютер, видеопроектор, доска, экран, оверхед.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** спирограф, эргоспирометр, тредмил, миограф, кардиовизор, аудиометр. Набор микропрепаратов. Микроскоп с фотонасадкой, компьютер.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основная литература.**

1. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная. - М.: Советский спорт, 2008. - 620с.

2. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека / Под общ.ред. А.С. Солодкова; СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. - М.: Советский спорт, 2006. - 192с.

3. Биохимия мышечной деятельности: учебник / Н.И. Волков и др. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 504 с.

**Дополнительная литература.**

1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека. - Ростов-н/Д.: изд-во «Феникс», 2000. - 416с.

2. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека. - М.: Изд. центр «Академия», 2005. - 384с.

3. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека. - М.: Изд. центр «Академия», 2009. - 496с.

4. Комов, В.П. Биохимия [текст] : учеб.для студентов вузов, обучающихся по направлению 655500 Биотехнология / В. П. Комов, В. Н. Шведова. - 3-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2008. – 638с.

5. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки [Текст] = Biochemistry of Exercise and Trainig: учеб.пособие для студентов вузов / Р. Мохан, М. Глессон, Пауль Л. Гринхафф ; [пер. с англ. В. Смульского]. - Киев: Олимп. лит., 2001. - 294с.

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контрольи оценка** результатов освоения учебной 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**  |  |
| **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**  | Беседа, опрос, тестирование, коллоквиум. | Собеседование; устные и письменные ответы; презентация рефератов и учебных работ; результаты тестовых заданий; |
| измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;  | коллоквиум |
| оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;  | лабораторно-практическое |
| оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте; | беседа |
| использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;  | тестирование |
| применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей. | коллоквиум |
| **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:** | Беседа, опрос, тестирование, коллоквиум | Письменный анализ материала; анализ ситуаций, обобщение результатов самостоятельной деятельности. |
| физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; | беседа |
|  понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;  | опрос |
| регулирующие функции нервной и эндокринной систем;  | тестирование |
| роль центральной нервной системы в регуляции движений;  | тестирование |
| особенности физиологии детей, подростков и молодежи;  | беседа |
| взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;  | опрос |
| физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;  | лабораторно-практическое |
| механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;  | беседа |
| физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости;  | беседа |
| физиологические основы спортивного отбора и ориентации; | беседа |
|  биохимические основы развития физических качеств;  | лабораторно-практическое |
| биохимические основы питания;  | тестирование |
| общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;  | лабораторно-практическое |
| возрастные особенности биохимического состояния организма;  | лабораторно-практическое |
| методы контроля | лабораторно-практическое |  |