**Учебная дисциплина «Биохимия»**

|  |  |
| --- | --- |
| Место дисциплины  в структурной схеме образовательной программы | Образовательная программа бакалавриата  (I ступень высшего образования)  Специальность: 6– 05-0115-01 Образование в области физической культуры  Модуль «Медико-биологический 1» |
| **Краткое содержание** | Химический состав организма. Роль воды в живых организмах. Свойства молекул органических веществ, участвующих в биохимических процессах. Строение и механизм действия ферментов. Роль субстратного, активного и аллостерического центров ферментов. Химические свойства углеводов. Характеристика гетерополисахаридов: гепарина, гиалуроновой кислоты, хондроитинсульфатов. Понятие о стеринах. Строение и свойства холестерина и его производных. Механизм действия пептидных и стероидных гормонов. Биоэнергетика. Строение макроэргических соединений. Роль макроэргических соединений в обмене веществ. Биологическая роль энергетических процессов. Превращение углеводов, белков и липидов в органах пищеварения и тканях. Анаэробный и аэробный пути распада углеводов. Пути метаболизма аминокислот и регуляция белкового обмена. Биохимические процессы происходящие при сокращении и расслаблении мышц. Источники энергии при мышечной работе. Биохимическая адаптация организма к мышечной деятельности. Кислородный долг. Биохимическая характеристика состояния утомления. Развитие охранительного торможения. Биохимическая характеристика скоростно-силовых качеств и выносливости спортсмена. Тренировочный эффект. |
| **Формируемые компетенции, результаты обучения** | Оценивать по основным биохимическим показателям функциональное состояние организма человека, переносимость физических нагрузок, характер протекания восстановительных процессов в период отдыха.  Базовые профессиональные компетенции: ***знать:*** закономерности обмена веществ в организме человека при обычной жизнедеятельности и при занятиях физическими упражнениями и спортом; особенности возрастных изменений, величины основных биохимических показателей крови; ***уметь:*** оценивать по основным биохимическим показателям крови и мочи функциональное состояние организма; оценивать переносимость выполняемых физических нагрузок, характер и эффективность протекания восстановительных процессов; применять полученные знания для решения педагогических, методических задач в практической деятельности; ***владеть:*** навыками качественного проведения биохимического эксперимента; методами оценки биохимических показателей в норме и при нагрузках; принципами спортивной тренировки. |
| **Пререквизиты** | физиология спорта; гигиена |
| **Трудоемкость** | 3 зачетных единиц, 108 академических часов, из них 50 аудиторных: 30 ч лекций и 20 ч лабораторных занятий. |
| **Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации** | 1 семестр, экзамен |