

06.06.01 – Биологические науки
профиль (направленность) Биохимия
 Аннотация специальной дисциплины «Биохимия»
 Цикл дисциплин – Блок 1 «Дисциплины»
 Часть – вариативная

Дисциплина (модуль)	Биохимия
Содержание	<p>Строение и функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. Витамины. Регуляция обмена веществ. Гормоны. Введение в обмен веществ. Биологическое окисление. Общие пути катаболизма. Обмен и функции углеводов. Строение клеточных мембран. Обмен и функции липидов. Обмен и функции аминокислот. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, аминокислот. Обмен нуклеотидов. Обмен воды и минеральных веществ. Биохимия мышц и мышечного сокращения. Биоэнергетические процессы при мышечной деятельности. Динамика биохимических изменений в организме при работе. Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха после мышечной работы. Биохимические факторы спортивной работоспособности. Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена и методы их развития. Биохимические основы выносливости спортсмена. Биохимические основы питания при занятиях физическими упражнениями и спортом. Биохимические изменения, происходящие в организме при занятиях различными видами спорта.</p>
Реализуемые компетенции	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</p> <p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);</p> <p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию представлять результаты исследований (ПК-2);</p> <p>способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных (ПК-4)</p> <p>способность проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности (ПК-6)</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знания: принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>Умения: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию представлять результаты исследований;</p>

	<p>способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных;</p> <p>способность проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности:</p> <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>				
Трудоемкость, з.е., час	9 з.е., 324 час				
Объем занятий, час	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа/ контроль	Промежуточная аттестация
	68	68		161/ 27	Зачет, экзамен
Формы самостоятельной работы студентов	Практические задания, составление графиков, подготовка научных докладов, написание рефератов.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 3, 4, 5 семестры; экзамен 6 семестр.				
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины					
Основная литература	<p>Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. Е. С. Северина.– М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008 .– 380 с.+ компакт-диск</p> <p>Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина.– 5-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 759 с.</p> <p>Гидранович, В. И. Биохимия : учебное пособие / В. И. Гидранович, А. В. Гидранович . – 2-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2012 .– 528 с.</p> <p>Димитриев, А. Д. Биохимия : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева.– М.: Дашков и К°, 2012 .– 165 с.</p> <p>Ершов, Ю. А. Общая биохимия и спорт : учебное пособие / Ю. А. Ершов .– М.: Изд-во МГУ, 2010 .– 367 с.</p>				
Дополнительная литература	<p>Краткий справочник по клиническим лабораторным исследованиям. / В.В. Медведев, Ю.З. Волчек, С.Б. Шустов, М.Ю. Лянда. - М. : Гиппократ, 2000. - 93 с.</p> <p>Молекулярная клиническая диагностика. Методы / под ред. С. Херингтона, Дж. Макги М. : Мир, 1999. - 558 с</p> <p>Практикум по биохимии / под ред. С.Е. Северина, Г.А. Соловьевой. - М. : изд-во Московского университета, 1989. - 509 с.</p> <p>Мусил, Я. Современная биохимия в схемах : пер. с англ / Я. Мусил , О. Новакова, К. Кунц. М. : Мир, 1984. - 316 с.</p> <p>Основы биохимии. / А. Уайт, Ф. Хендлер, Э Смит. и др. : в 3-х т. : пер. с англ. - М. : Мир, 1981. - 564 с.</p> <p>Калоус, В. Биофизическая химия / В. Калоус, З. Павличек : пер. с чешек. - М. : Мир, 1985. - 347 с.</p> <p>Дюга, Г. Биоорганическая химия / Г. Дюга, К. Пенни : пер. с англ. - М. : Мир, 1983. - 309 с.</p>				

	<p>Молекулярная биология клетки. / Б. Албертс, Д. Брей, Дж. Льюис и др.: пер. с англ. - М. : Мир, 1993. - 212 с.</p> <p>Льюин Б. Гены / Б. Льюин : пер. с англ. М. : Мир, 1987. - 179 с.</p> <p>Проблемы белка: Химическое строение белка. / Е.М. Попов, П.Д. Решетов, В.М. Липкин и др. - М. : Наука, 1995. - 194 с.</p> <p>Белки и пептиды. / ред. В.Т Иванов, В.М. Липкин. - М. : Наука, 1995. - 317 с.</p> <p>Практическая химия белка : пер. с англ. / под ред. Дарбре А. М. : Мир, 1989. - 214 с.</p> <p>Авдонин, П.В. Рецепторы и внутриклеточный кальций / П.В Авдонин, В.А Ткачук. - М. : Наука, 1994. - 312 с.</p> <p>Биохимия мозга: уч. пособие. под ред. И.П. Ашмарина, П.Д Стукалова, С.Д. Ещенко СПб.: изд-во СПбГУ, 1999. - 186 с.</p> <p>Ролан, Ж.-К. Атлас по биологии клетки / Ж.-К. Ролан, А. Селоши, Д. Селоши : пер. с франц. - М. : Мир, 1978. - 156 с.</p> <p>Геннис, Р. Биомембраны: Молекулярная структура и функции / Р. Геннис : пер. с англ. - М. : Мир, 1997. - 241 с.</p> <p>Справочник биохимика. / Р. Досон, Д. Эллиот, У Эллиот. К. Джонс : пер. с англ. М. : Мир, 1991. - 345 с.</p> <p>Проблема белка: Пространственное строение белка. / Е.М. Попов, В.В. Демин и др., отв. ред. В.Т. Иванов, ред.Т.И. Соркина. - М. : Наука, 1996. - 116 с.</p> <p>Нейрохимия. / И.П. Ашмарин, А.Е.Антипенко и др., ред. И.П. Ашмарин, П.В. Стукалова : М., 1996. - 269 с.</p> <p>Проблема белка: Структурная организация белка. / Е.М. Попов, отв. ред. В.Т. Иванов, ред. Т.И. Соркина. - М. : Наука, 1997. - 209 с.</p> <p>Филиппович, Ю.Б. Основы биохимии / Ю.Б. Филиппович. - М., 1999. - 453 с.</p> <p>Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология / В. Эллиот, Д. Эллиот : пер. с англ. М., 1999. - 462 с.</p> <p>Nelson, D. Lehninger Principles of Biochemistry / D. Nelson, M. Cox. - 3rd ed. W.P., 2000. - 145 с.</p> <p>Проблема белка: Структура и функция белка. / Е.М. Попов, отв. ред. В.Т. Иванов, ред. Т.И. Соркина. - М. : Наука, 2000. - 283 с.</p> <p>Кольман, Я. Наглядная биохимия / Я. Кольман, К.-Г. Рем : пер. с нем. М. : Мир, 2000. - 356 с.</p> <p>Stryer, L. Biochemistry / L. Stryer 4 ed. New York, 2000. - 128 с.</p> <p>Плакунов, В.К. Основы энзимологии / В.К. Плакунов. - М., 2001. - 326 с.</p> <p>Михайлов, С. С. Основы биохимии: учебник / С. С. Михайлов. – Санкт-Петербург, 2005. – 241 с.</p> <p>Удалов, Ю. Ф. Практикум по общей биохимии и биохимии мышечной деятельности : учеб. пособие / Ю. Ф. Удалов, Л. П. Михеева, И. М. Ладенкова; МГАФК. – Малаховка : МГАФК, 2007. – 78 с.</p> <p>Львовская, Е. И. Основы общей и спортивной биохимии: учебник / Е. И. Львовская, Т. В. Соломина, Н. М. Григорьева – Челябинск, 2009. – 489 с.</p> <p>Львовская, Е.И. Процессы перекисного окисления липидов и особенности липопероксидации при физических нагрузках: учебное пособие / Е. И. Львовская, Н. М. Григорьева – Челябинск, 2014. – 80 с.</p>
Интернет-ресурсы	<p>Необходимые для изучения нормативно-правовые акты, официальные материалы доступны на сайтах www.rosminzdav.ru, www.hertenlib.ru, www.elibrary.ru.</p>

<p>Программное обеспечение</p>	<p>Windows XP SP3, Windows 7 и выше Internet Explorer, Mozilla Firefox? Linux mandriva 2010, Linux mageia 4 и выше, Adobe Flash Player 10 DirectX® 9 Microsoft .Net Framework 3.0 или выше</p>
<p>Материально-техническое обеспечение</p>	<p>Теоретическая подготовка проходит на кафедре, которая имеет лекционную аудиторию, 1 учебную комнату, 1 научную лабораторию, 3 компьютера, 2 принтера, спектрофотометры, аналитические весы, центрифуги, фотоколориметры. Кроме того, в достаточном количестве есть химические реактивы. Кафедра располагает методической и научной литературой по биологической, общей и биоорганической химии. На кафедре существует выход в интернет.</p>