

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 31.05.01 «Лечебное дело» утвержденного в 2016 году.

Составители рабочей программы:

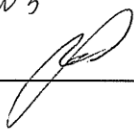
Смертина М.Н., доцент, к.б.н., Попов А.С., доцент, к.х.н., Соколова Е.А., доцент, к.х.н.

Рецензент:

Астратенкова И.В., доцент, к.б.н., Суходолов Н.Г., к.х.н., доцент

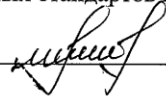
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологической и общей химии, протокол

«07» 04 2017. протокол № 5

Заведующий кафедрой, проф.  / Гайковая Л.Б. /

СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ «29» 03 2017г.

Заведующий отделом  / Михайлова О.А. /

Одобрено методическим советом лечебного факультета

«21» 04 2017 г. прот. № 4

Председатель, проф.  / Радченко В.Г. /

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

Развитие компетенций на основе формирования системного естественно-научного представления о строении и превращении органических и неорганических веществ, лежащих в основе процессов жизнедеятельности и влияющих на эти процессы в непосредственной связи с биологическими функциями этих соединений. Изучение метаболических процессов обмена веществ и их регуляции для обеспечения функций организма и адаптации человека к изменениям окружающей среды.

Задачи:

Формирование системных знаний, необходимых студентам при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, протекающих в организме человека на молекулярном уровне.

Формирование умений выполнять в необходимых случаях расчеты параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма и организма в целом, а также его взаимодействие с окружающей средой.

Подготовка специалиста, обладающего достаточным уровнем знаний, умений, навыков и способного самостоятельно мыслить и с интересом относиться к научно-исследовательской работе.

Знание основных биохимических превращений органических соединений и механизмов их регуляции и саморегуляции, определяющих функции организма человека

Умения использовать знания для выяснения причин, условий и механизма развития патологических процессов при различных заболеваниях и прогнозирования их течения.

Освоение методов лабораторной диагностики необходимо для выбора оптимальных методов обследования пациента и для оценки информативности результатов анализа.

Формирование умений интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки нарушений различных патологий и для контроля эффективности лечения.

Формирование умений использования научно-медицинской литературы и постоянного самосовершенствования профессиональных знаний.

2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина «Медицинской химии, биохимии» изучается в 1, 2, 3, 4 семестрах и относится к Блоку 1 вариативная часть.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

химия (школьный курс)

Знания: Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, растворы, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель, химическое равновесие. Основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон. Основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений. Важнейшие вещества и материалы: основные металлы, сплавы, кислоты, щелочи. Иметь представления о токсичных, горючих веществах. Знать правила безопасного обращения с этими веществами. Знать важнейшие классы химических веществ.

Умения: Называть химические вещества по тривиальной и международной номенклатуре ИЮПАК. Объяснять зависимость свойств веществ от их строения.

Характеризовать элементы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева.

Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

Определять характер среды в водных растворах органических и неорганических соединений. Характеризовать строение и химические свойства органических и неорганических соединений по формуле. Оценивать влияние химических загрязнений окружающей среды на организм человека.

Навыки: Выполнять химические эксперименты по распознаванию важнейших органических и неорганических соединений. Владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ. Соблюдать правила безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

математика (школьный курс)

Знания: Представления об основных понятиях и методах математического анализа.

Умения: Уметь производить основные математические действия, строить и интерпретировать графики.

Навыки:

физика (школьный курс)

Знания: Основные физические понятия, формулы и законы.

Умения: Объяснять принцип работы и характеристики приборов и устройств.

Навыки: Соблюдать правила безопасности работы с лабораторным оборудованием.

информатика (школьный курс)

Знания: Источники справочной химической, учебной и научной литературы.

Умения:

Навыки: Проводить поиск химической информации с использованием научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, Интернет-ресурсов.

Химия. Биохимия

Знания: Строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений, химические закономерности и механизмы химических реакции органических и неорганических веществ

Умения: Классифицировать химические соединения на основе их структуры

Навыки: Работа с химическими реактивами и химическим лабораторным оборудованием

биология

Знания: Основные закономерности развития и жизнедеятельности разных организмов на основе структурной организации клеток, тканей и органов

Умения: Анализировать полученные данные

Навыки:

Физика, математика

Знания: Основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, физические основы функционирования медицинской аппаратуры

Умения: Производить расчеты по результатам эксперимента и статистическую обработку экспериментальных данных

Навыки: Пользоваться физическим оборудованием

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

гигиена, госпитальная хирургия, эпидемиология, эндокринология, стоматология, фтизиатрия, профессиональные болезни и военно-полевая терапия, инфекционные

болезни, травматология, ортопедия, поликлиническая терапия, микробиология и вирусология, психиатрия, медицинская психология, нормальная физиология, фармакология, акушерство и гинекология, факультетская терапия, педиатрия, анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, офтальмология, оториноларингология, неврология, медицинская генетика, нейрохирургия, клиническая фармакология, онкология, патофизиология и клиническая патофизиология, факультетская хирургия, иммунология, дерматовенерология, урология, общая хирургия, пропедевтика внутренних болезней, госпитальная терапия, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать классификацию, строение и свойства основных классов природных соединений, а также соединений, выступающих в роли лекарственных средств, понятие о типах химических связей: ковалентной, ионной, водородной, донорно-акцепторной, методы идентификации основных классов органических соединений (биоорганическая химия, 1, 2 семестр) Знать основные	Уметь выполнять расчеты концентрации доз содержания веществ в различных растворах и смесях (раздел общая химия) Определять рН растворов Прогнозировать химические свойства органических веществ по формуле (раздел биоорганическая химия, 1, 2 семестр). Уметь совершать основные мыслительн	Владеть основами химического, физико-химического, элемент-органического и структурного анализа органических и неорганических веществ (1, 2 семестр). Владеть навыками вынесения собственных суждений, формирования выводов, заключений по проделанной работе, проведенно	Вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

			<p>биохимические закономерности, их связи между собой. Знать классификацию, строение, свойства как отдельных классов биохимических соединений так и совместное проявление их свойств в совокупности биохимических реакций обмена веществ</p> <p>Знать основные закономерности протекания биохимических процессов и их взаимосвязей в системе общего метаболизма в норме и при патологиях (3, 4 семестр)</p>	<p>ые операции: -сравнения уметь сравнивать биохимические показатели в норме и при патологиях, -анализа и синтеза уметь анализировать отдельные метаболические процессы и их совокупность в норме и при патологии, -абстракции уметь отображать метаболические процессы в виде химических формул (3,4 семестр)</p>	<p>му исследованию, поставленному вопросу (задаче), проблеме (3, 4 семестр)</p>	
2	ОК-8	<p>готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать основные правила ведения дискуссии, в том числе по вопросам биохимии. Знать основные правила культуры поведения, нормы повседневной морали, основанной на общечеловеческих принципах. Знать основополагающ</p>	<p>Уметь организовать межличностное общение в учебной группе на принципах равноправного партнерства и конструктивного диалога. Уметь понимать ценности различных культур и</p>	<p>Владеть правилами культуры поведения и коллективной профессиональной этики. Владеть способностью улаживать конфликты, выходить из конфликтной ситуации</p>	<p>Ситуационные задачи, типовые расчеты</p>

			ие ценности, идеи, взгляды религиозно-конфессиональных и этнических общностей	общностей. Уметь в команде выполнять поставленную учебную задачу, (проводить определение биохимических показателей и коллективно обсуждать полученные результаты		
3	ОПК-2	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать правила ведения дискуссии, естественную сущность проблемы, научную терминологию, основы риторики, правила аргументации.	Уметь последовательно излагать материал, обобщать, анализировать, четко и ясно излагать свои мысли. Уметь выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива	Владеть способностью изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, ведения дискуссий	Вопросы, ситуационные задачи
4	ОПК-7	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественных научных понятий и методов	Знать физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов балансов в организме и окружающей среде. Теоретические основы биоэнергетики, факторы,	Уметь найти, оценить и обработать справочную и библиографическую информацию по проблеме. Уметь использовать основные физико-	Владеть навыками использования основных естественных научных понятий и методов в биохимических исследованиях (3, 4 семестр)	Вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, типовые расчеты

		при решении профессиональных задач	<p>влияющие на смещение химического равновесия в биохимических и экологических процессах. Особенности физико-химических дисперсных систем и растворов, биополимеров (1, 2 семестр). Знать основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот азотистых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ, знать принципы методов в лабораторной диагностике (3, 4 семестр)</p>	химические, методы в биохимических исследованиях (3, 4 семестр)		
5	ОПК-8	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	<p>Знать химические основы и механизмы действия природных, синтетических и полусинтетических некоторых лекарственных препаратов (аспирина, ПАБК, сульфаниламидов, барбитуратов, уротропина, гликозидов,</p>	<p>Уметь производить физико-химические измерения, характеризующие свойства растворов, смесей. Представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде протокола. Ориентиров</p>		Вопросы, ситуационные задачи

			аминокислот) (1, 2 семестр). Знать метаболические процессы типы, ингибирования, активации, индукции ферментов, строение, роль аминокислот, углеводов, липидов, витаминов и антивитаминов (3, 4 семестр)	а-ться в строении, классификации, и свойствах лекарственных препаратов (1, 2 семестр). Уметь объяснять механизм действия лекарственных препаратов на ферменты и метаболические процессы (3, 4 семестр)		
6	ПК-5	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать роль биогенных элементов и их соединений в живых системах (раздел общая химия). Строение, химические свойства и действие важнейших отравляющих веществ на организм: ФОС, спиртов – метанола, этанола, барбитуратов, наркотиков, угарного газа, солей тяжелых металлов, оксинитрилов (раздел биоорганическая химия). Основные типы равновесных	Уметь проводить качественный и количественный анализ химических веществ. Пользоваться химической посудой и реактивами. Представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде протоколов (1, 2 семестр). Уметь использовать лабораторные методы исследования для диагностики	Владеть навыками измерения рН биологических жидкостей, электродных восстановительных потенциалов скорости протекания химических реакций, буферной емкости биологических жидкостей, кислотности и основности водных растворов веществ. Владеть основами	Вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

		я	<p>процессов жизнедеятельности: протеолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс-потенциалы. Механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза, особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков. Свойства воды и водных растворов сильных (1, 2 семестр). Знать лабораторные тесты, принципы и назначение медицинского лабораторного оборудования (3, 4 семестр)</p>	заболеваний (3, 4 семестр).	<p>спектрального анализа. Навыками безопасной работы в химической лаборатории и Умением обращаться с химической посудой, реактивами, едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями (1, 2 семестр). Владеть способностью анализа биохимических показателей в биологических жидкостях для постановки диагноза (3, 4 семестр).</p>	
7	ПК-6	<p>способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний,</p>	<p>Знать общие метаболические пути превращения основных классов биологически важных соединений в разных органах, биохимические показатели крови и мочи,</p>	<p>Уметь на основании данных лабораторного анализа выявлять признаки патологических процессов</p>	<p>Владеть способностью интерпретации изменений биохимических показателей</p>	<p>Вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи</p>

		нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	используемые для оценки метаболических нарушений, роль разных факторов в развитии заболеваний			
--	--	---	---	--	--	--

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения программы специалитета. Все компетенции распределены по видам деятельности выпускника.

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины
СЕМЕСТР 1. Медицинская химия (Общая химия)		
1.	ОК-1, ОПК-7, ПК-5,	Основы электрохимии, электрохимическая основа процессов жизнедеятельности
2.	ОК-1, ОПК-7, ПК-5,	Физико—химия поверхностных явлений.
3.	ОК-1, ОПК-7, ПК-5,	Дисперсные системы и растворы биополимеров в функционировании живых систем. Основы коллоидной химии биологических систем.
СЕМЕСТР 2. Медицинская химия (Биоорганическая химия)		
4.	ОК-1, ОПК-7	Введение. Основные законы и понятия биоорганической химии. Реакционная способность основных классов биоорганических соединений. Спирты, тиолы, фенолы.
5.	ОПК-2, ОПК-8, ПК-5,	Альдегиды и кетоны
6.	ОПК-2, ОПК-8, ПК-5,	Карбоновые кислоты
СЕМЕСТР 3, 4. Биохимия		
7.	ОК-1, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ПК-5,	Строение, свойства и функции белков
8.	ОК-1, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-5, ПК-6,	Энзимология
9.	ОК-1, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-5, ПК-6,	Витамины
10.	ОК-1, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6	Энергетический обмен
11.	ОК-1, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ПК-5, ПК-6,	Обмен углеводов
12.	ОК-1, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-5, ПК-6,	Обмен липидов
13.	ОК-1, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ПК-5, ПК-6,	Обмен аминокислот
14.	ОК-1, ОК-5, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8	Матричные биосинтезы
15.	ОК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-5, ПК-6	Гормональная регуляция обмена веществ
16.	ОК-1, ОПК-2, ОПК-7	Строение и функции биологических мембран
17.	ОК-1, ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-5, ПК-6,	Биохимия органов и тканей

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры			
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)		60	18	18	12	12
В том числе:						
Лекции		20	6	6	4	4
Практические занятия (ПЗ)		30	10	10	4	6
Семинары (С)						
Лабораторные работы (ЛР)		10	2	2	4	2
Самостоятельная работа (всего)		48	18	18	6	6
В том числе:						
Подготовка к занятиям		48	18	18	6	6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)						зачет
Общая трудоемкость часы зач. Ед.	3	108	36	36	18	18

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
СЕМЕСТР 1. Медицинская химия (Общая химия)							
1	Основы электрохимии, электрохимическая основа процессов жизнедеятельности	2	3,5	0,5		4	8
2	Физико—химия поверхностных явлений.	2	3,5	0,5		4	8
3	Дисперсные системы и растворы биополимеров в функционировании живых систем. Основы коллоидной химии биологических систем.	2	3	1,0		10	11
	Итого:	6	10	2		18	36
СЕМЕСТР 2. Медицинская химия (Биоорганическая химия)							
4	Введение. Основные законы и понятия биоорганической химии. Реакционная способность	2	3,5	0,5		6	9

	основных классов биоорганических соединений. Спирты. Тиолы. Фенолы						
5	Альдегиды и кетоны.	2	3	1		6	9
6	Карбоновые кислоты и их функциональные производные.	2	3,5	0,5		6	9
	Итого:	6	10	2		18	36
СЕМЕСТР 3, 4 Биохимия							
1.	Строение, свойства и функции белков						
2.	Энзимология						
3.	Витамины		2	2		2	6
4.	Энергетический обмен						
5.	Обмен углеводов		2	2		2	6
6.	Обмен липидов						
7.	Обмен аминокислот						
8.	Матричные биосинтезы						
9.	Гормональная регуляция обмена веществ	2				1	3
10.	Строение и функции биологических мембран	2				1	3
11.	Биохимия органов и тканей	2	6	2		6	16
	Итого:	8	10	6		12	36

5.2 Тематический план лекционного курса (семестр - 1, 2, 3, 4)

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
СЕМЕСТР 1.			
1.	Электрическая проводимость растворов электролитов. Электрохимическая работа, ЭДС, направление окислительно-восстановительной реакции. Электродные процессы. Стандартный электродный потенциал и уравнение Нернста. Потенциометрия, хлорсеребряный электрод сравнения, стеклянный электрод, рН-метр.	2	Мультимедиа-материалы. Презентации.
2.	Поверхностные явления. Абсорбция, адсорбция и десорбция. Физическая и хемосорбция. Границы раздела фаз. Изотерма Ленгмюра. Молекулярная адсорбция из растворов, адсорбция паров и газов. Различные варианты ионной адсорбции, ионообменные материалы. ПАВ, адсорбция и моющее действие.	2	Мультимедиа-материалы. Презентации.

3.	<p>Дисперсные системы, классификация.</p> <p>Основы коллоидной химии, гидрофобные и гидрофильные коллоиды, их устойчивость и коагуляция, особенности строения коллоидной частицы. Способы получения и очистки, диализ. Молекулярно-кинетические свойства, электрокинетические явления, электрофорез.</p> <p>Особенности растворов ВМС. Растворы белков и других биополимеров, мембранное равновесие Доннана и осмотическое давление по Галлеру.</p>	2	Мультимедиа-материалы. Презентации.
СЕМЕСТР 2.			
4	<p>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия как фактор многообразия органических соединений. Виды изомерии.</p> <p>Сопряженные системы с открытой и замкнутой цепью. Особенности их химического поведения. Нахождение в природе и биологическая роль.</p> <p>Взаимное влияние атомов в органических молекулах. Поляризация связей. Электронные эффекты заместителей.</p> <p>Общие принципы реакционной способности органических соединений. Понятие о реакционной способности, субстрате и реагенте. Виды разрыва связи в молекуле реагента: гомолитический (гомолиз) и гетеролитический (гетеролиз). Условия гомолиза и гетеролиза. Понятие о свободных радикалах, электрофилах и нуклеофилах.</p> <p>Классификация реакций. Примеры.</p>	2	Презентация. Мультимедиа-материалы.
5	Альдегиды и кетоны. Важнейшие представители. Номенклатура. Изомерия. Электронное строение карбонильной группы. Характерные типы реакций: нуклеофильное присоединение (A_N). окислительно-восстановительные, реакции с участием радикалов.	2	Презентация.
6.	Карбоновые кислоты. Важнейшие представители. Номенклатура. Изомерия. Электронное строение карбоксильной группы. Характерные типы реакций - нуклеофильное замещение (S_N), кислотность, реакции с участием радикалов. Значение карбоновых кислот. Жиры. Воска.	2	Презентация. Молекулярные модели высших жирных кислот и липидов (модели Стюарта-Бриглеба)
СЕМЕСТР 3			
7.	Гормоны гипофиза и щитовидной железы.	2	таблицы
8.	Мембраны, строение, биологическая роль.	2	
СЕМЕСТР 4			
9.	Биосинтез белка.	2	презентация
10.	Обмен хромопротеинов.	2	таблицы
	Итого:	20	

5.3. Тематический план практических занятий (семестр – 1, 2, 3, 4)

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
СЕМЕСТР 1			
1.	Окислительно-восстановительные реакции. Стандартный электродный потенциал, ЭДС, направление окислительно-восстановительной реакции. Электрическая проводимость растворов электролитов. Электрохимическая коррозия, коррозионная стойкость стоматологических материалов в полости рта.	3,5	Решение задач, дискуссия, проведение экспериментальных работ
2.	Физико-химия поверхностных явлений. Адсорбция и абсорбция. Адгезия и когезия материалов.	3,5	Решение задач, дискуссия, проведение экспериментальных работ
3.	Дисперсные системы, классификация. Основы коллоидной химии, гидрофобные и гидрофильные коллоиды, их устойчивость и коагуляция, особенности строения коллоидной частицы. Способы получения и очистки, диализ. Молекулярно-кинетические свойства, электрокинетические явления, электрофорез.	3	Решение задач, дискуссия, проведение экспериментальных работ
СЕМЕСТР 2			
4.	Основные законы и понятия биоорганической химии. Классификация, номенклатура, изомерия органических соединений, электронные эффекты заместителей. Спирты, тиолы, фенолы. Водородная связь и ее значение в формировании надмолекулярных структур в живом организме. Кислотно-основные свойства (теория Бренстеда-Лоури), реакции окисления и дегидратации. Тимол как антистатическое средство для дезинфекции в стоматологической практике. Тиоловые антидоты и антиоксиданты. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА. 1) Качественные реакции на многоатомные спирты (глицерин), фенолы и нафтолы. 2) Взаимодействие тиолов как антидотов с тяжелыми металлами. 3) Качественные реакции на фенолы. 4) Доказательство отсутствия фенольного гидроксила в аспирине (УИРС)	3,5	Решение задач, дискуссия. Учебно-исследовательская лабораторная работа «Определение доброкачественности препарата аспирина»

5.	Альдегиды и кетоны: реакции нуклеофильного присоединения (A_N) (оксинитрильный синтез, ацетализация, альдольная конденсация, реакции с аминами и их производными), окислительно-восстановительные реакции. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА. 1) Реакция серебряного зеркала с формальдегидом - качественная реакция на альдегиды. 2) Реакция дисмутации формальдегида в водном растворе. 3) Иодоформная проба на ацетон для определения его в клинической практике при диабете. 4) Нитропруссидная реакция.	3	Решение задач, дискуссия, проведение лабораторных работ. Реакции идентификации альдегидов и кетонов. Использование этих реакций для диагностики заболеваний.
6.	Карбоновые кислоты. Строение. Химические свойства: кислотность и реакции нуклеофильного замещения (S_N). Применение карбоновых кислот и их производных в синтезе лекарственных препаратов (аспирина, ультракаина, лидокаина и др.) и в биологических исследованиях. Непредельные кислоты. Акриловая и метакриловая кислоты. Жиры и масла. Структура. Биологическая роль. Воска. Структура. Применение восков в составе композиций при изготовлении моделей протезов ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА. 1) Реакция образования нерастворимого оксалата кальция для клинического исследования осадков мочи. 2) Доказательство двухосновности щавелевой кислоты. 3) Непредельность жирных кислот в составе растительного масла (УИРС)	3,5	Решение задач в группе «Сравнение кислотных свойств карбоновых кислот», обсуждение значения полиненасыщенных высших жирных кислот. Лабораторная работа «Доказательство непредельности жирных кислот в пробах растительного масла»
СЕМЕСТР 3			
7.	Нутриентология. Изучение свойств и биологической роли витаминов водорастворимой группы.	2	
8.	Регуляция углеводного обмена.	2	Обсуждение методов определения глюкозы.
СЕМЕСТР 4			
9.	Физико-химические свойства, нормальные и патологические компоненты мочи, качественный и количественный анализ патологических компонентов мочи	2	Обсуждение изменений нормальных и патологических компонентов мочи
10.	Взаимосвязь обменов	4	Итоговый тестовый контроль
	Итого:	30	

5.4. Лабораторный практикум (семестр – 1, 2, 3, 4)

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии
-------	---------------------------------	------	-----------------------

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии
Семестр 1			
1.	Измерение ЭДС и электродных потенциалов методом прямой потенциометрии.	0,5	Изучение теоретических основ метода Работа с реактивами и приборами Заполнение таблиц экспериментальных данных Ответы на вопросы
2.	Измерение адсорбции аммиака из водных растворов на твердых адсорбентах с использованием фотоэлектроколориметра.	0,5	Изучение теоретических основ метода Работа с реактивами и приборами Заполнение таблиц экспериментальных данных Ответы на вопросы
3.	Получение коллоидных растворов различными методами и изучение их свойств.	1	Изучение теоретических основ метода Работа с реактивами и приборами Заполнение таблиц экспериментальных данных Ответы на вопросы
	Итого:	2	
Семестр 2			
4.	Качественные реакции на многоатомные спирты (глицерин), фенолы и нафтолы.	0,5	Решение задачи: определение чистоты препарата аспирина.
	Доказательство отсутствия фенольного гидроксила в аспирине.		
	Взаимодействие тиолов как антидотов с тяжелыми металлами.		
5.	Реакция серебряного зеркала с формальдегидом как качественная реакция на альдегиды.	1	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Метод идентификации ацетона в водном растворе»
	Реакция самоокисления формальдегида (дисмутации) как метод его обнаружения в водных растворах.		
	Цветная реакция на ацетальдегид с фуксинсернистой кислотой (реакция Шиффа).		
	Реакция ацетона с солянокислым гидразином как один из методов качественного и количественного определения карбонилсодержащих соединений, а также их очистки и выделения.		

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии
	Иодоформная проба на ацетон для определения его в клинической практике при диабете.		
6.	Реакция образования нерастворимого оксалата кальция для клинического исследования осадков мочи.	0,5	Исследование неопределенности жирных кислот в составе растительного масла
	Доказательство двухосновности щавелевой кислоты.		
	Изучение метода осаждения белков трихлоруксусной кислотой.		
	Итого:	2	
Семестр 3			
1.	Количественное определение витамина С в моче и хвое	2	Выполнение лабораторной работы, интерпретация результатов.
2.	Определение глюкозы в крови глюкозооксидазным методом	2	Выполнение лабораторной работы, интерпретация результатов.
Семестр 4			
3.	Физико-химические свойства, качественный и количественный анализ патологических компонентов мочи	2	Выполнение лабораторной работы, интерпретация результатов.
	Итого:	6	

5.5. Тематический план семинаров (семестр) – не предусмотрен

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
--------	------------------------------	------	-----------------------

6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний.

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
СЕМЕСТР 1.						
1.	1	текущий контроль усвоения темы	Контрольные работы по темам: 1.«Общая химия» 2. «Физическая химия»	Тестовые задания Тестовые задания	 20 билетов по 15	1050 тестовых заданий

					вопросо в	
СЕМЕСТР 2.						
1.	2	текущий	Входной контроль	Тестовые задания	10	150
2	2	текущий	Тестирование по темам	Тестовые задания	20 билетов по 2 вопроса	40
3.	2	текущий контроль усвоения темы	«Окси-, тио- и карбонил-содержащие органические соединения»	Тестовые задания	15 билетов по 3 вопроса	по теме №1 10 тестов (15 вариантов)
4.	2	текущий контроль по самостоятельной работе	Устный опрос у доски по каждой теме. Работа с тестами и вопросами по разделам дисциплины	Вопросы по разделам дисциплины, контрольные вопросы	15 вопросов по каждой теме	45
СЕМЕСТР 3, 4.						
1.	3	контроль самостоятельной работы студента	Белки и ферменты в медицинской практике. Диагностическое использование ферментов и белков плазмы крови. Энзимотерапия	Собеседование по ситуационным задачам	12 ситуационных задач	30
2.	3	контроль освоения темы	Химия белков и ферментов. Витамины	Контрольная работа	15 билетов по четыре вопроса	120
3.	3	контроль самостоятельной работы студента	Нарушения углеводного обмена	Собеседование по ситуационным задачам	15 ситуационных задач	15
4.	3	контроль освоения темы	Химия и обмен углеводов. Регуляция обмена углеводов. Сигнальные молекулы. Гормоны	Контрольная работа	15 билетов по четыре вопроса	140
5.	4	контроль самостоятельной работы студента	Нарушения липидного обмена в практике лечебного врача	Собеседование по ситуационным задачам	11 ситуационных задач	30
6.	4	контроль освоения темы	Химия и обмен липидов	Контрольная работа	15 билетов по три вопроса	120

7.	4	контроль самостоятельной работы студента	Возможные нарушения белкового обмена в практике лечебного врача	Собеседование по ситуационным задачам	15 билетов по три вопроса	30
8.	4	контроль освоения темы	Обмен белков	Контрольная работа	15 билетов по три вопроса	60
9.	4	контроль самостоятельной работы студента	Использование биохимических тестов для оценки состояния функции печени	Собеседование по ситуационным задачам	12 ситуационных задач	45
10.	4	контроль освоения практических навыков	Тканевая биохимия. Биохимия мочи	проведение типовых расчетов и обсуждение результатов лабораторной работ	14 проб мочи	45
11.	4	экзамен	Биохимия	Компьютерное тестирование, устный ответ билета	50 билетов по три вопроса	30 тестовых задания в варианте

6.1. Примеры оценочных средств (семестр 1, 2, 3, 4)

1. Примеры тестовых заданий:

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

Соединение:

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=O}$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=O}$
- $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH=O}$
- $\text{CH}_3\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH=O}$

Название:

- 2-бутеналь
- 2,2-диметилпропаналь
- пентаналь
- 2-метилбутаналь
- пропаналь

ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Характерные свойства этанола

- растворяется в воде
- вступает в реакцию с натрием
- реагирует с едким натром
- этерифицируется с этановой кислотой
- при взаимодействии с перманганатом калия дает кетон

ДОПОЛНИТЕ:

Для получения ацетона реакцией окисления надо взять _____ спирт.

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

При подозрении на острое отравление ФОС определяют активность:

- а) сукцинат дегидрогеназы
- б) эритроцитарной ЛДГ
- в) сывороточной и эритроцитарной холинэстеразы
- г) эритроцитарной глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- д) глюкозо-6-фосфатазы печени

ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Кардиомаркерами являются:

- а) ХЭ (холинэстераза)
- б) КФК (креатинфосфокиназа)
- в) трансамидиназа
- г) тропонины Т и I
- д) миозин

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

«для каждого вопроса – несколько правильных ответов»

Характер действия на дыхательную цепь:

- 1) разобщители дыхательной цепи
- 2) ингибиторы дыхательной цепи

Вещество:

- а) тироксин в высоких концентрациях
- б) цианид
- в) 2,4-динитрофенол
- г) СО
- д) H₂S
- е) ацетальдегид

2. Пример билета контрольной работы (Семестр 2)

- 1. Напишите уравнения реакций окисления изомерных спиртов состава C₄H₁₀O. Назовите спирты и продукты реакций.
- 2. Напишите уравнения реакций бензальдегида с а) реактивом Толленса, б) гидроксиламином, в) синильной кислотой в щелочной среде.
- 3. Сравните кислотность карбоновых кислот; цавелевой, уксусной, малоновой, муравьиной. Для наиболее сильной кислоты приведите уравнение реакции с гидроксидом калия.

Пример билета контрольной работы по теме: «Обмен белков» (Семестр 3, 4)

- 1. Трипсин, его роль в переваривании белков, механизм активации.
 - 2. Роль витаминов в метаболизме аминокислот. Приведите примеры реакций, биологическая роль этих реакций.
 - 3. Что такое процессинг простого и сложного белков и его значение? Роль шаперонов.
- ЗАДАЧА.** Азотсодержащие компоненты крови, их происхождение, диагностическое значение.

3. Примеры ситуационных задач (Семестр 3, 4):

Задача 1.

О каких заболеваниях может идти речь при наличии следующих ферментных спектров крови:

- 1) АЛТ > АСТ > ГлДГ > КФК > амилаза
- 2) КФК > АСТ > АЛТ > амилаза > ГлДГ
- 3) Амилаза > АЛТ > АСТ > ГлДГ > КФК

Что такое «индикаторные ферменты плазмы крови»? Почему спектры, характеризующие разные заболевания, имеют сходный состав, но различную последовательность ферментов в указанных рядах?

Задача 2.

У ребенка (1,5 года) увеличена печень, имеет место задержка роста и развития. При исследовании крови выявлены следующие показатели: глюкоза – 2,75 ммоль/л, лактат 3,38 ммоль/л (норма 0,5-2,2 ммоль/л), билирубин 28 мкмоль/л (норма 3,4-22 мкмоль/л), триглицериды 2,5 ммоль/л (норма 0,4-1,53 ммоль/л), мочевиная кислота 0,9 ммоль/л (норма 0,16-0,40 ммоль/л).

При проведении теста с глюкагоном не произошло повышения уровня глюкозы в крови (тест положительный).

Оцените эти показатели. О какой патологии идет речь? Какова причина этого нарушения? Какой процесс углеводного обмена нарушен? (Напишите схему данного метаболического пути и укажите место метаболического блока в этом процессе).

7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
СЕМЕСТР 1, 2		
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе. Выполнение письменного домашнего задания в рабочих тетрадях Работа с вопросами для самоподготовки Работа с тестовыми заданиями)	48	Проверка домашнего задания Устный опрос у доски. Дискуссия. Контрольная работа Проверка выполнения тестовых заданий в системе дистанционного обучения Moodle. Тестирование на практических занятиях. Итоговый тест.

7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем (не предусмотрено)

7.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрено

7.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

Общая и биофизическая химия. Часть 1. Учебное пособие. Ред. В.А. Дадали, А.С. Попов. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – 2015 г. 198 с. (Moodle)

Общая и биофизическая химия. Часть 2. Учебное пособие. Ред. В.А. Дадали, А.С. Попов. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – 2017 г. 137 с.

Химия : Практикум для подготовки к занятиям по дисциплине «Химия» : практикум / В.В. Алексеев и др. – СПб. : ВМедА, 2012. – 115 с.

Биоорганическая химия. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. Ред. В.А. Дадали, Е.А. Соколова, В.С. Сорокина СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – 2015. - 192 с. (Moodle)

Сборник задач и упражнений по биоорганической химии. /Учебное пособие под редакцией проф. В.А. Дадали и др. – СПб. : Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова. - 2016. – 110 с. (Moodle)

Тестовые задания по биоорганической химии для студентов 1 курса: Методическое пособие для студентов медицинских вузов : методические указания / ГОУ ВПО СПбГМА им. И.И. Мечникова ; сост.: В.С. Сорокина, Е.А. Соколова, Р.П. Пономарева и др. для студентов 1 курса. – СПб. – 2011. – 92 С.

Химия: Основы химии живого. Учебник для вузов. В. И. Слесарев. 5 изд. СПб.: Химиздат, 2007. - 784 С.

Биоорганическая химия. Учебник. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 411 С.

Биоорганическая химия. Учебник. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. М.: ГЭОТАР, Медиа, 2009. – 416 С. - ЭБС «Консультант студента» (2014, 2015)
9. Биохимия: учебник для вузов / под ред. проф. Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2011 – 784 с.

Белки и ферменты: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биологической химии / под ред. проф. В.А. Дадали, доц. Р.Н. Павловой. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013 – 103 с.

Химия и обмен углеводов. Регуляция углеводного обмена. Гормоны: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биологической химии / под ред. проф. В.А. Дадали, доц. Ж.В. Антоновой, доц. Р.Н. Павловой. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013 – 75 с.

Химия и обмен липидов. Обмен белков: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биологической химии / под ред. проф. В.А. Дадали, доц. Н.Э. Головановой. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013 – 107 с.

Тканевая биохимия: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биологической химии / под ред. проф. В.А. Дадали, доц. М.Н. Смертиной. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013 – 115 с.

б) дополнительная литература:

Общая химия. Учебник для медицинских вузов. В.А. Попков, С. А. Пузаков, - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007.

Березов, Т.Т. Биологическая химия / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин.– М.: Медицина, 2007 – 704 с.

в. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях, в том числе, тренинговые и тестирующие программы на платформе Moodle <http://moodle.szgmu.ru/>, образовательный портал СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России, система программных продуктов (СПП) на базе решений VS Clinic и VS Education, стандартное программное обеспечение.

г. Электронные базы данных, электронные носители (при наличии лицензии)

- «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru>
- Cambridge University Press – журналы - <https://www.cambridge.org/core>
- EastView Медицина и здравоохранение в России - <https://dlib.eastview.com/>
- MEDLINE Complete EBSCOhost Web - <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
- ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку - <https://www.sciencedirect.com/>
- Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>
- База данных Nano - <https://nano.nature.com/>
- База данных zbMath - <https://zbmath.org/>
- База данных Springer Materials - <https://materials.springer.com/>
- База данных Springer Protocols - <https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/project_orgs.asp
- НЭИКОН поиск по архивам научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
- Платформа Nature - <https://www.nature.com/>
- Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2017)- <https://rd.springer.com/>
- ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
- ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
- ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
- ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>
- Электронные ресурсы СДО MOODLE- <https://moodle.szgmu.ru/login/index.php>
- ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Семестр 1, 2

Кабинеты: учебные аудитории

Лаборатории: -

Мебель:

- лабораторные столы – 27 (5 павильон), 40 (26 павильон);
- столы для преподавателей – 4 (5 павильон), 10 (26 павильон);
- табуреты - 80 (5 павильон) и 130 (26 павильон)
- вытяжные шкафы - 4 (5 павильон)
- стеклянные доски - 8 (5 павильон), 18 (26 павильон).

Лабораторная посуда

- колбы, пробирки, бюретки, склянки для реактивов;
- штативы, наборы соответствующих реактивов

Аппаратура: рН–метры, микрофотоэлектроколориметры, хроматографические колонки, вискозиметры, аналитические весы.

Технические средства обучения: ноутбук с мультимедийной приставкой (для чтения лекций и демонстрации на практических занятиях) - 1 комплект, (4 компьютера, принтер, сканнер для преподавателей), плакаты, слайды, молекулярные модели, таблицы по основным разделам программы.

Семестр 3, 4

Кабинеты: учебная аудитория оснащена: лабораторной посудой, штативами, наборами соответствующих реактивов, колбами, пробирками, склянками для реактивов, фильтровальной бумагой.

Лаборатории: для подготовки лабораторных работ

Мебель: 36 письменных столов, 12 столов для преподавателей, 120 табуретов, 12 учебных досок

Аппаратура, приборы: термостат суховоздушный - ТС-80-2 (2 шт.), ФЭК- МКМФ-01 (6 шт), вытяжной шкаф (6 шт).

Технические средства обучения: ноутбук с мультимедийной приставкой (для чтения лекций и демонстрации на практических занятиях) - 1 комплект, (4 компьютера, принтер, сканнер для преподавателей), плакаты, слайды, молекулярные модели, таблицы по основным разделам программы.

10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ, БИОХИМИЯ»

Для эффективного изучения разделов биохимии необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE, проработать вопросы и выполнить задания для самоподготовки студентов, пройти тестирование по всем предложенным темам, получить консультативную помощь преподавателя, ответить билеты контрольных работ.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде экзамена необходимо изучить экзаменационные вопросы, ситуационные задачи, тестовые задания.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день.

В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к семинарам\практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов

(научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.