



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, профессор
А.В. Щербатых
«03» 12 20 13 года
УТВЕРЖДЕНО
решением ФМС фармацевтического
факультета
(протокол от «24» 10 20 13 года № 2)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

ОСНОВНАЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность) 060601 Медицинская биохимия

(квалификация (степень) «специалист»)

Нормативный срок обучения 6 лет (очная форма)

СМК – ООП – 31 – 2013

РАЗРАБОТЧИК

Факультетский методический совет
фармацевтического факультета
Председатель, доцент

«24» октября 20 13 года
Е.Г. Горячкина

Декан фармацевтического факультета,
доцент

«24» октября 20 13 года
Е.Г. Горячкина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего профессионального образования, реализуемая ИГМУ по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ИГМУ с учетом потребностей рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия (далее – ФГОС ВПО).

Нормативные документы для разработки ООП по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия

ОПОП ВПО разработана в соответствии с нормативной правовой базой разработки ООП по направлению подготовки (специальности) специалиста:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2011 № 197-ФЗ (с учетом последующих изменений и дополнений);
- Федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2008 № 71;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.01.1992 № 33 «О дополнительных мерах по социальной защите учащейся молодежи»;
- Приказом Минздравсоцразвития России от 15.01.2007 № 30 «Об утверждении порядка допуска студентов высших и средних медицинских учебных заведений к участию в оказании медицинской помощи гражданам»;
- Приказом Минздравсоцразвития России от 16.04.2012 № 362н «Об утверждении организации и проведения практической подготовки по основным образовательным программам среднего, высшего и послевузовского медицинского и фармацевтического образования и дополнительным профессиональным образовательным программам»;
- Приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия (квалификация «специалист»), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 8 ноября 2010 г. № 1120;
- Уставом ИГМУ;
- решениями Ученого Совета ИГМУ;
- Приказами ректора ИГМУ и иными локальными актами, принятыми в ИГМУ в установленном порядке.

1.1 Характеристика профессиональной деятельности специалистов

1.1.1 Область профессиональной деятельности специалистов включает: совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии,

медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

1.1.2 Объектами профессиональной деятельности специалиста являются: пациент, а также области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

1.1.3 Специалист по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- лечебно-диагностическая;
- медико-просветительская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- педагогическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

По окончании обучения по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия наряду с квалификацией (степенью) «специалист» присваивается специальное звание врача.

1.1.4 Специалист по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

лечебно-диагностическая деятельность:

проведение биохимических, клинических лабораторных, иммунологических, медико-генетических исследований с целью постановки диагноза заболеваний педиатрического, терапевтического, хирургического, неврологического профиля;

оказание неотложной врачебной помощи и выполнение общеврачебных манипуляций;

медико-просветительская деятельность:

проведение медико-просветительской работы с населением по вопросам здоровья, здорового образа жизни, влияния на здоровье экологических факторов, профилактики различных заболеваний;

организационно-управленческая деятельность:

планирование и организация работы медицинского персонала; организация повышения квалификации сотрудников подразделений медицинских и научных организаций;

научная организация труда медицинского персонала в медицинских и научных организациях;

ведение учетно-отчетной документации медицинских и научных организациях с использованием современных методов медицинской информатики;

научно-исследовательская деятельность:

выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований по естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим проблемам с использованием современных биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и медико-генетических методов;

аналитическая работа с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками);

анализ и использование в профессиональной деятельности различных медико-биологических и информационных технологий;

разработка и внедрение новых научных, диагностических методов исследования, эффективное использование современной биохимической, клинической лабораторной аппаратуры в лабораториях и отделениях медицинских и научных организаций;

педагогическая деятельность:

чтение лекций, проведение лабораторных, практических, клинико-практических занятий с обучающимися по естественнонаучным, медико-биологическим и клиническим проблемам в медицинских вузах и колледжах;

создание учебно-методических пособий и разработок по профессиональной деятельности с указанием роли отечественных ученых.

1.2 Требования к результатам освоения основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия (квалификация (степень) выпускника «специалист»)

1.2.1 Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических, и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1);

способностью и готовностью к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем, основных философских категорий, к самосовершенствованию (ОК-2);

способностью и готовностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни, владеть основными понятиями и закономерностями мирового исторического процесса, знать историко-медицинскую терминологию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, уметь оценить политику государства, владеть политической культурой (ОК-3);

способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, владеть консолидирующими показателями, характеризующими степень развития экономики, знать рыночные механизмы хозяйства, методику расчета показателей экономической эффективности (ОК-4);

способностью и готовностью к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности (ОК-5);

способностью и готовностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке и владению одним из иностранных языков на уровне бытового общения (ОК-6);

способностью и готовностью к использованию методов управления, к организации работы исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);

способностью и готовностью осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных правовых актов по работе с конфиденциальной информацией (ОК-8).

1.2.2 Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

способностью и готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований, использовать знания основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность (ПК-1);

способностью и готовностью к анализу медицинской информации при помощи

системного подхода, к восприятию инноваций в целях совершенствования своей профессиональной деятельности, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным (в том числе биохимическим) дисциплинам, в научно-исследовательской, лечебно-диагностической, педагогической и других видах работ (ПК-2);

в лечебно-диагностической деятельности:

способностью и готовностью устанавливать диагноз с учетом законов течения патологии на клеточном и молекулярном уровне, использовать данные анамнеза, физикальных, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных методов исследования в диагностике и мониторинге патологии (ПК-3);

способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека, принципы тестирования психологических свойств личности человека, понимание процессов старения организма, физиологических особенностей стареющего организма для более успешной лечебно-диагностической деятельности (ПК-4);

способностью и готовностью интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения (ПК-5);

способностью и готовностью интерпретировать результаты оценки иммунного статуса, обосновать проведение клиничко-иммунологического обследования больного, оценивать эффективность иммунокорректирующей терапии, выполнять основные врачебные диагностические мероприятия при оказании первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, связанных с иммунными нарушениями (ПК-6);

способностью и готовностью провести составление родословной, выполнять и читать результаты цитогенетического исследования, составить заключение о результатах медико-генетического консультирования (ПК-7);

способностью и готовностью анализировать роль социальных, экологических и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития заболеваний, оценивать функциональные и биохимические изменения при различных заболеваниях и патологических процессах, проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики (ПК-8);

способностью и готовностью оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, возникающие при их применении; внедрять в практику терапевтические технологии, основанные на достижениях лабораторной медицины (ПК-9);

способностью и готовностью использовать алгоритм диагностики детских заболеваний, выполнять и интерпретировать результаты пропедевтических, лабораторных и инструментальных методов диагностики (ПК-10);

способностью и готовностью провести санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой антропометрии, термометрии, транспортировки больных, кормления больных, техникой постановки банок, горчичников, компрессов, измерения артериального давления (АД), подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхательных движений (ЧДД), измерения суточного диуреза, дачи лекарств (внутрь, инъекции, клизмы), постановки клизм, сбора биологического материала для лабораторных исследований, техникой оказания первой доврачебной помощи при неотложных состояниях (ПК-11);

способностью и готовностью технически грамотно выполнять процедуры общеклинических, биохимических, гематологических, иммуносерологических и цитологических, молекулярно-генетических методов исследования, провести основные

диагностические мероприятия при оказании первой и неотложной помощи при остром нарушении мозгового кровообращения, эпилептическом приступе, миастеническом кризе (ПК-12);

способностью и готовностью провести и интерпретировать результаты биохимических, лабораторных и инструментальных методов исследования, использовать алгоритм постановки предварительного диагноза (основного, сопутствующего, осложнений), выполнить судебно-медицинскую экспертизу и исследование трупа, освидетельствованию живых лиц, материалов уголовных и гражданских дел, вещественных доказательств биологического происхождения (ПК-13);

способностью и готовностью на основании адекватно проведенного общего клинического, лабораторного и инструментального обследования установить и правильно сформулировать диагноз с учетом Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) (ПК-14);

способностью и готовностью выполнить местную холодовую анестезию кожи, местную инфильтрационную анестезию поверхностных мягких тканей, подкожные и внутримышечные инъекции, подготовить и заполнить инфузионную систему (ПК-15);

способностью и готовностью выполнить основные врачебные диагностические мероприятия при наиболее часто встречающихся неотложных состояниях: острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит, острая кишечная непроходимость, язвенная болезнь, желчнокаменная болезнь, перитонит (ПК-16);

способностью и готовностью использовать методику немедленного устранения жизнеопасных нарушений (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца), остановки наружного кровотечения, противошоковые мероприятия, транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными средствами, наложение повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, отморожениях, открытом пневмотораксе (ПК-17);

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинским персоналом, пациентами (ПК-18).

в медико-просветительской деятельности:

способностью и готовностью использовать методы оценки и коррекции естественных природных, социальных и других условий жизни, проводить санитарно-просветительскую работу, консультирование пациентов по медицинским проблемам, лежащим в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-19);

способностью и готовностью анализировать состояние здоровья населения, пропагандировать здоровый образ жизни, объяснять действие на здоровье человека вредных привычек и экологических факторов, необходимость профилактики различных заболеваний, применять методы физической культуры для улучшения здоровья, работоспособности и хорошего самочувствия (ПК-20);

в организационно-управленческой деятельности:

способностью и готовностью к научно-обоснованному применению современных методик сбора и обработки информации о состоянии здоровья населения, деятельности различных типов медицинских организаций, к медико-статистическому анализу информации, характеризующей состояние здоровья населения в целях разработки научно-обоснованных рекомендаций по его улучшению, к анализу показателей деятельности различных медицинских учреждений, направленных на оптимизацию их функционирования, к использованию современных организационных технологий (ПК-21);

способностью и готовностью соблюдать основы законодательства в отношении юридической ответственности врача (ПК-22);

в научно-исследовательской деятельности:

способностью и готовностью пользоваться измерительными приборами электрических величин, оптическими измерительными приборами, генераторами гармонических и

импульсных сигналов (ПК-23);

способностью и готовностью прогнозировать направление и результат биохимических и физико-химических процессов и явлений, химических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма человека, а также методы их исследования, решать ситуационные задачи, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живом организме (ПК-24);

способностью и готовностью понимать и анализировать биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека (ПК-25);

способностью и готовностью работать на персональных компьютерах, использовать основные пакеты программ, в том числе по обработке экспериментальных и клинко-диагностических данных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических и медико-генетических исследований (ПК-26);

способностью и готовностью анализировать информацию, полученную с помощью методов светооптической и других видов микроскопии, оценивать морфологические изменения при различных заболеваниях и патологических процессах (ПК-27);

способностью и готовностью проводить аналитическую работу с источниками научной, научно-практической, аналитической, справочной, нормативной информации, провести патентный поиск и регламентированные процедуры, необходимые для защиты интеллектуальной собственности (ПК-28);

способностью и готовностью использовать в профессиональной деятельности современные медико-биологические, исследовательские, информационные и организационные технологии (ПК-29);

способностью и готовностью разрабатывать и внедрять в практику новые методы исследования и анализа, основанные на современных и перспективных технологиях (ПК-30).

в педагогической деятельности:

способностью и готовностью к чтению лекций, проведению лабораторных, практических, клинко-практических занятий с обучающимися по естественнонаучным, медико-биологическим и клиническим проблемам в медицинских вузах и колледжах (ПК-31);

способностью и готовностью к созданию учебно-методических пособий и разработок по профессиональной деятельности с указанием роли отечественных ученых (ПК-32);

способностью и готовностью к проведению научно-популярной деятельности по актуальным вопросам медицинской биохимии, медицины среди различных слоев общества (ПК-33).

2. Структура примерной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 060601 Медицинская биохимия

Код УЦ ООП	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудо-емкость (зачетные единицы)*	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Код формируемых компетенций
С.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	26 - 30		
	Базовая часть	26		ОК-1 - 8
	В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен:	5	Философия	ПК-1
		3	Биоэтика	ПК-18
		2	Правоведение	ПК-31 - 33

<p>Знать:</p> <p>основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;</p> <p>основные принципы и положения государственного, трудового, гражданского, административного и семейного права;</p> <p>морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения;</p> <p>права пациента и врача;</p> <p>этические основания современного медицинского законодательства;</p> <p>влияние среды обитания на здоровье человека, изыскание эффективных средств лечения и профилактики, диагностики, взаимоотношения врача и пациента, место врача в обществе, представление о медицинских системах и медицинских школах, учение о здоровом образе жизни;</p> <p>лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);</p> <p>основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке;</p> <p>основные направления психологии, психологию личности и малых групп;</p> <p>основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать и оценивать социальную информацию;</p> <p>планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;</p> <p>выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива.</p> <p>Владеть:</p> <p>иностраным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>История Отечества</p> <p>История медицины</p> <p>Экономика</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Латинский язык</p> <p>Психология, педагогика</p>	
--	---	---	--

	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	4		
С.2	Математический, естественнонаучный цикл	139 - 151		
	<p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>основы высшее математики: математический анализ и аналитическая геометрия, линейная алгебра, теория вероятности и математическая статистика, теория дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, элементы прикладной математики, математическое моделирование и обработка результатов измерения; теоретические основы информатики; современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных; методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах; использование электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в здравоохранении; основные законы физики; физические явления и процессы; законы механики, оптики, атомной физики, электродинамики, физики волновых явлений; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы; химическую природу веществ; химические явления и процессы; основные законы и понятия;</p>	<p>139</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>9</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>16</p> <p>9</p> <p>7</p> <p>9</p> <p>4</p> <p>13</p> <p>11</p> <p>3</p> <p>7</p>	<p>Математический анализ</p> <p>Теория вероятности и математическая статистика</p> <p>Информатика, медицинская информатика</p> <p>Механика, электричество</p> <p>Оптика, атомная физика</p> <p>Неорганическая химия</p> <p>Органическая и физическая химия</p> <p>Биология</p> <p>Морфология: Анатомия человека, Гистология, Цитология</p> <p>Физиология</p> <p>Микробиология, вирусология</p> <p>Фармакология</p> <p>Гигиена и экология человека</p> <p>Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология</p> <p>Общая и медицинская биофизика</p> <p>Медицинская электроника</p> <p>Общая и медицинская радиобиология</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-5</p> <p>ПК-1 - 9</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-19</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-23 - 32</p>

химическую природу веществ,
химические явления и процессы в
организме;
общие закономерности
происхождения и развития жизни;
антропогенез и онтогенез человека;
законы генетики;
биосфера и экология;
феномен паразитизма;
строение человеческого тела во
взаимосвязи с функцией,
топографией систем и органов;
развитие и индивидуальные
особенности;
основные закономерности развития и
жизнедеятельности организма на
основе структурной организации
клеток, тканей и органов;
гистофункциональные особенности
тканевых элементов;
методы их исследования;
функциональные системы организма
человека, их регуляция и
саморегуляция при воздействии
внешней среды;
закономерности функционирования
отдельных органов и систем;
классификацию, морфологию и
физиологию микроорганизмов и их
идентификацию;
роль и свойства микроорганизмов;
распространение и влияние на
здоровье человека;
методы микробиологической
диагностики;
применение основных
антибактериальных,
противовирусных и биологических
препаратов;
классификацию и основные
характеристики лекарственных
средств;
молекулярные основы действия
лекарственных веществ;
фармакодинамику и
фармакокинетику;
показания и противопоказания к
применению лекарственных средств,
применение и их побочные эффекты;
факторы окружающей среды,
оказывающие влияние на здоровье и
жизнедеятельность человека;

характеристика различных факторов среды обитания;
и механизмы их воздействия на организм человека;
основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания;
основы здорового образа жизни человека, как фактора его безопасной жизнедеятельности;
мероприятия по оптимизации производственных условий пребывания в медицинских организациях;
основные закономерности развития патологических процессов и состояний;
структурные основы болезней и патологических процессов;
морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах;
причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов;
закономерности нарушения функции органов и систем;
основные закономерности биофизических процессов и явлений в организме и клетке;
методология биофизических исследований;
использование биофизических методов в диагностике и лечении;
роль свободнорадикальных процессов в развитии патологических состояний;
использование медицинской электроники в диагностике и лечении заболеваний;
основы и механизмы радиационного поражения клетки и организма;
возможные способы защиты от радиационного воздействия;
механизмы устранения радиационных поражений;
лечебное действие ионизирующих излучений.
Уметь:
применять необходимые методы

математического анализа обработки экспериментальных данных, выбрать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения;
использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме;
строить физические модели изучаемых явлений, выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам;
осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций;
рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса;
определять класс химических соединений;
анализировать микроскопические препараты, электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии;
количественно и качественно оценить физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии;
идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека;
анализировать свойства лекарственных веществ различных химических и фармакологических групп, механизмы их действия, прогнозировать главный и побочные эффекты действия;
оценить структуру питания, пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов и их доброкачественность, нарушения принципов здорового питания индивидуума и коллективов, показатели пищевого статуса;

оценить показатели проб питьевой воды, качества атмосферного воздуха населенных мест, условия пребывания человека в жилых и общественных зданиях (микроклимат, инсоляция, естественное и искусственное освещение, чистота воздуха и эффективность вентиляции), условия и режим труда на производстве в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды (микроклимат, шум, вибрация, запыленность, загрязненность химическими веществами, источники ионизирующих и неионизирующих излучений);

оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействии ультрафиолетового и лазерного излучений, молекулярную организацию и биофизические свойства мембранных структур;

анализировать результаты воздействия источников ионизирующих излучений на биологические объекты.

Владеть:

методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов;

методами математического аппарата, биометрическими методами обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных;

методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами;

методами работы с аппаратурой для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений;

методами постановки химических реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом;

экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии;

	<p>методами микробиологических исследований;</p> <p>методами изучения действия лекарственных препаратов;</p> <p>методами проведения специфических профилактических мероприятий по обследованию условий внешних факторов и производственной среды;</p> <p>методами оценки здоровья и физического развития населения;</p> <p>методами оценки функционального состояния центральной нервной системы и умственной работоспособности;</p> <p>методами изучения фотобиологических процессов, исследования структуры биомакромолекул, межклеточных взаимодействий в норме и патологии;</p> <p>навыками работы с открытыми и закрытыми источниками ионизирующих излучений при строгом соблюдении безопасного обращения с ними.</p>			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	12		
С.3	Профессиональный цикл	107 - 123		
	<p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>Клинические дисциплины</p> <p>Знать:</p> <p>факторы, формирующие здоровье человека;</p> <p>заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием различных факторов;</p> <p>общую семиотику внутренних болезней;</p> <p>этиологию и патогенез основных заболеваний человека;</p> <p>основные симптомы и синдромы; осложнения и исходы;</p> <p>клинические и лабораторно-инструментальные методы исследования центральной нервной системы (ЦНС), органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, крови, почек, желудочно-кишечного тракта и печени и их возможности при</p>	<p>107</p> <p>42</p> <p>14</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>3</p>	<p>Внутренние болезни</p> <p>Клиническая и экспериментальная хирургия</p> <p>Неврология и психиатрия</p> <p>Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф</p> <p>Педиатрия</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-5</p> <p>ОК-8</p> <p>ПК-1 - 9</p> <p>ПК-11 - 20</p> <p>ПК-22 - 33</p>

исследовании функции различных органов и систем;
биохимические методы исследования биологических жидкостей;
принципы лечения основных заболеваний;
основные методы асептики и антисептики, основные принципы местного и общего обезболивания, термических поражений, основные методы гомеостаза у хирургических больных и принципы их коррекции, основы инфузиологии и трансфузиологии, принципы лечения гнойных заболеваний и осложнений, оказание первой помощи при кровотечениях;
основные клинические проявления, методы диагностики, принципы консервативного и оперативного лечения наиболее часто встречающихся хирургических заболеваний органов брюшной полости, кровеносных сосудов, эндокринных органов;
организацию, обеспечение и оснащение хирургического эксперимента, содержание экспериментальных животных, основные типы оперативных вмешательств, выполняемых в экспериментальной хирургии, методика формирования моделей заболеваний и патологических состояний;
общие вопросы развития структуры и функции мозга человека в норме и патологии;
двигательные нарушения:
нарушения общей чувствительности;
болевые синдромы;
патологию специальных анализаторов;
вегетативную нервную систему в норме и патологии;
глубокие структуры мозга в норме и патологии;
высшие психические функции в норме и патологии;
отек мозга, изменение внутричерепного давления, дислокационные синдромы;

сосудистую патологию головного и спинного мозга;
эпилепсию и другие пароксизмальные расстройства; заболевания периферической нервной системы; инфекционные заболевания нервной системы; демиелинизирующие заболевания; дегенеративные и нервно-мышечные заболевания; черепно-мозговую травму; опухоли нервной системы; лабораторные и инструментальные методы исследования в неврологии; основы нейрохимии; анатомо-физиологические особенности детского возраста; этиологию и патогенез основных заболеваний ребенка; основы военной гигиены и эпидемиологии; особенности развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации.

Уметь:
провести расспрос терапевтического, хирургического и неврологического больного, физикальное обследование, выделить основные симптомы и синдромы;
сформулировать предварительный диагноз;
составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты; поставить окончательный диагноз и определить тактику лечения;
оказывать первую медицинскую помощь при травмах, кровотечении, острой неврологической патологии; оценивать анатомо-физиологический статус ребенка и его изменения.

Владеть:
основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;
методами экспериментальной

<p>хирургии.</p> <p>Медико-биохимические дисциплины</p> <p>В результате изучения дисциплин базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) в ряду поколений (репликация и репарация), типы и механизмы перераспределения генетического материала (рекомбинация), декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (РНК), механизмы процессинга первичных транскриптов, этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция), посттрансляционная модификация белков, локализация генов в хромосомах, понятие генома, основы генной инженерии, биоинформатики; теоретические и методологические основы биохимии;</p> <p>физико-химические основы функционирования живых систем;</p> <p>химическое строение живой материи;</p> <p>физико-химические и биохимические процессы в живом организме;</p> <p>строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот;</p> <p>биохимия патологических процессов;</p> <p>возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;</p> <p>характеристику, химическую природу и строение антигенов;</p> <p>антигенную специфичность;</p> <p>инфекционные антигены;</p> <p>изоантигены человека;</p> <p>эмбриоспецифические антигены;</p> <p>аллергены;</p> <p>специфичность, гетерогенность и строение антител;</p> <p>классы и подклассы иммуноглобулинов;</p> <p>их функциональное значение;</p>	<p>65</p> <p>6</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>8</p> <p>10</p> <p>13</p> <p>7</p>	<p>Молекулярная биология</p> <p>Общая биохимия</p> <p>Медицинская биохимия:</p> <p>Принципы измерительных технологий в биохимии</p> <p>Патохимия, диагностика.</p> <p>Биохимия злокачественного роста</p> <p>Общая и клиническая иммунология</p> <p>Общая и медицинская генетика</p> <p>Клиническая лабораторная диагностика:</p> <p>Лабораторная аналитика</p> <p>Менеджмент качества</p> <p>Клиническая диагностика</p> <p>Медицинские биотехнологии</p>	
---	--	--	--

<p>идиотип-антиидиотипические взаимодействия; иммунные комплексы; взаимодействие антитела с комплементом; цитотоксическое действие антител; виды антител; иммуноферментный, радиоиммунный, иммуногистохимический и другие методы исследования; основные клеточные элементы иммунной системы; межклеточные, нейроиммуноэндокринные взаимодействия; гормоны и медиаторы иммунной системы; основы иммуногенетики; иммунную толерантность; теории иммунитета; трансплантационную иммунологию, иммунологию опухолей, противои инфекционный иммунитет; иммунологию репродукции; радиационную иммунологию; иммунную биотехнологию; оценку иммунного статуса; болезни иммунной системы; иммунодефицитные заболевания; аутоиммунные расстройства; иммунопролиферативные заболевания; общую и частную аллергологию; иммунотерапию; наследственность; изменчивость; внеядерную наследственность; генетические основы онтогенеза; популяционную и эволюционную генетику; наследственность и патологию человека; методы исследования в медицинской генетике; хромосомные болезни; генные болезни; диагностику, профилактику и лечение наследственных болезней; генетический контроль метаболизма лекарств; генетические различия рецепторов</p>		
--	--	--

<p>лекарств; фармакогенетические феномены; фармакогенетику эмоционально-стрессовых реакций; клинико-диагностическое значение лабораторных показателей; основы менеджмента качества и безопасности в клинико-диагностических лабораториях; теоретические основы биотехнологии, биомедицины; основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине; основы создания биосенсоров и микрочипов; основы нанотоксикологии.</p> <p>Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии; воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований; использовать теоретические и экспериментальные подходы для изучения патологических процессов; оценивать возможности моделирования патологических процессов; определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике; интерпретировать результаты лабораторных исследований; применять на практике основные нанобиотехнологии.</p> <p>Владеть: лабораторными методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная гематология, коагулология,</p>			
---	--	--	--

	<p>лабораторная иммунология, молекулярная диагностика, паразитология, бактериология, вирусология, микология, лабораторная токсикология, лабораторная генетика; методами выделения и разделения макромолекул, методами манипуляции с генетическим материалом, методами культивирования эукариотических клеток; методами анализа генома, правильной трактовкой его результатов; методами получения и культивирования иммунокомпетентных клеток, иммунофенотипирования, розеткообразования, серологических реакций, иммуноэлектрофореза, иммуноферментным методом, методами оценки иммунного статуса, методами иммуно- и аллергодиагностики; методами моно- и дигибридного скрещивания, кариотипирования хромосом человека, методами расчета вероятности заболевания детей в семьях с генетически пораженными родителями и эмпирического риска при прогнозировании мультифакториальных заболеваний в семьях, методами диагностики наследственных болезней с использованием рекомбинантной ДНК; методами прогнозирования фармакокинетики лекарственных препаратов с применением методов гено- и фенотипирования; навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемам хроматографии; основными биотехнологическими приемами.</p>			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)	16		
С.4	Физическая культура Знать:	2	Физическая культура	ОК-2 ПК-20

	<p>социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой.</p> <p>Уметь: в лечении больных и с целью профилактики применять методы физической культуры для улучшения здоровья, работоспособности и хорошего самочувствия.</p> <p>Владеть: опытом спортивной деятельности, физическим самосовершенствованием и самовоспитанием.</p>			
С.5	Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	50		ОК-1 ОК-5 ПК-1 - 2 ПК-4 - 8 ПК-12, ПК-21 ПК-23 - 25 ПК-27 ПК-28 - 32
	Учебная практика - Учебная биологическая практика после 1 курса	6		
	Производственная практика - лаборантская (после 3 курса): знакомство с кафедральными и научными коллективами, научными направлениями, методами исследований, основной литературой по изучаемой проблеме, участие в постановке и проведении экспериментальных исследований.	17		
	биохимическая (после 4 курса): на основе опыта изучения работы кафедры (отдела, лаборатории), овладения навыками работы с современной аппаратурой, вычислительной техникой, научной литературой.	6		
	научно-исследовательская (после 5 курса): освоение материалов и методов исследования, сбор экспериментального и клинического материала при разработке выпускной квалификационной работы.	6		
	Научно-исследовательская работа	27		
С.6	Итоговая государственная аттестация	4	Защита выпускной квалификационной	

			й работы	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	360		