

Министерство образования Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель Министра  
здравоохранения Российской  
Федерации

Т.И.Стуколова

09.03.2000 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель Министра  
образования Российской  
Федерации

В.Д.Шадриков

10.03.2000 г.

Номер государственной регистрации  
135 МЕД / СП

Государственный образовательный  
Стандарт  
высшего профессионального образования

Специальность 040800 -Медицинская биохимия

Квалификация – Врач-биохимик

Вводится с момента утверждения

Москва 2000

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 040800 - Медицинская биохимия**

1.1. Специальность утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации - РФ 05.03.94 г. № 180.

1.2. Квалификация выпускника – Врач-биохимик

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки Врача-биофизика по специальности 040800 – Медицинская биохимия (обучение проводится только по очной форме) - шесть лет.

1.3. Квалификационная характеристика выпускника.

Врач-биохимик подготовлен для научно-исследовательской работы с целью разработки и внедрения в медицинскую практику достижений медико-биологических наук, биохимии и молекулярной биологии, для педагогической работы в медицинских вузах. Врач-биохимик предназначен для работы в лечебно-профилактических, клинко-диагностических, научно-исследовательских и учебных учреждениях системы Министерства здравоохранения РФ и РАМН в должностях врача-лаборанта, врача-вирусолога, врача-бактериолога, врача аллерголога-иммунолога, врача-генетика, врача-лаборанта-генетика, врача судебно-медицинской экспертизы по исследованию вещественных доказательств, заведующего судебно-химическим отделением отдела судебно-медицинского исследования вещественных доказательств (судебно-медицинской лаборатории) бюро судебно-медицинской экспертизы, научных сотрудников и преподавателей.

Специалист должен знать:

- теоретические и методические основы фундаментальных наук (биологии, математики, физики, химии), медико-биологических наук (морфологии, физиологии, общей патологии, микробиологии, вирусологии, иммунологии, фармакологии, радиобиологии, медицинской генетики, биофизики, биохимии), клинических (хирургии, терапии, неврологии, педиатрии) и прикладных (вычислительная техника, медицинская электроника) дисциплин, необходимых для самостоятельной работы в области исследований природы и механизмов развития патологических процессов, а также для совместной работы с врачами-лечебниками по постановке диагноза, для совершенствования существующих и разработки новых методов диагностики и лечения, для внедрения новой электронной и вычислительной техники и разработки современных медицинских технологий;
- методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения;
- качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем;
- основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий;
- принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики;
- принципы организации здравоохранения и документы, принимаемые в этой области, правила техники безопасности при работе с медицинским инструментарием и

оборудованием, вопросы охраны труда и окружающей среды, основы правоведения и научной организации труда.

Специалист должен уметь:

- оказывать неотложную врачебную помощь при обмороках, коллапсе, коме, шоке, острой сердечной и дыхательной недостаточности, инсульте, эпилептических припадках, аллергических реакциях, остром животе, травмах, отравлениях, обморожениях, переломах и кровотечениях, змеиных укусах и т. д.;
- выполнять общие врачебные манипуляции (перевязки, остановку кровотечения, инъекции лекарственных веществ, установление группы крови и резус-фактора, промывание желудка и кишечника, местную анестезию, транспортную и лечебную иммобилизацию при переломах костей, расшифровывать электрокардиограммы и оценивать результаты иммунологических, медико-генетических исследований;
- в целях изучения природы и механизмов патологических процессов формулировать задачу исследования, адекватно задаче выбирать объект и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования;
- для решения проблем практического здравоохранения (сердечно-сосудистые заболевания, онкология, заболевания иммунной системы, медицинская генетика, заболевания нервной системы, трансплантация и др.) применять достижения математики, теоретической и экспериментальной химии, биохимии и на этой основе совместно с врачами-лечебниками осуществлять диагностику заболеваний, совершенствовать существующие, разрабатывать новые методы диагностики;
- владеть основами современных методов морфологии (подготовка материала, чтение макро- и гистологических препаратов и электронограмм, морфометрия, цитофотометрия), методами оптической и электронной микроскопии, методами физиологии и патофизиологии (основные электрофизиологические, биохимические, манометрические и механографические методы оценки функций систем и органов организма), методами иммунологии (методы количественной функциональной оценки лимфоцитов, гуморальные и клеточные иммунные реакции, иммуноферментные методы), методами микробиологии (культивирование и идентификация микроорганизмов основных видов, методы определения вирулентности патогенных микроорганизмов, конструирование штаммов бактерий с новыми свойствами), методами медицинской генетики (цитогенетические, генеалогические, антропометрические методы, гибридологический анализ, близнецовый метод, популяционный анализ), молекулярной фармакологии (методы изучения метаболизма лекарственных и биологических веществ, методов изучения механизмов их действия), методами радиобиологии (методы радиоизотопных исследований, методы изучения механизмов действия ионизирующих излучений на биологические объекты); методами экспериментальной хирургии (техника общего обезболивания, основные виды хирургических операций используемых для изучения физиологии и моделирования патологических процессов);
- владеть методами математического анализа, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента;
- владеть основами лабораторной техники химического эксперимента, методами аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа;
- интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов;
- осуществлять мероприятия по изучению действия факторов внешней среды и предупреждению их неблагоприятного воздействия на организм;

- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения, адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники;
- на основе представлений современной химии, биохимии, молекулярной биологии и медицинской биотехнологии, физико-химической медицины и клинических дисциплин исследовать механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; используя приемы современной генной инженерии и биотехнологии получать физиологически активные соединения с целью использования их в химиотерапевтической практике; совместно с врачами-специалистами участвовать в разработке новых методов диагностики, выполнять биохимическое моделирование физиологических и патологических процессов на различных уровнях организации живых систем; изучать механизмы возникновения и развития патологических состояний и оптимальные методы лечения этих состояний; разрабатывать научно-обоснованные оптимальные условия применения лекарственных препаратов и их сочетаний; совершенствовать методы биохимического анализа и диагностики, внедрять их в широкую клиническую практику; участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением;
- на основе представлений современной иммунологии, биохимии, молекулярной биологии, физико-химической медицины, осуществлять иммунодиагностику, оценивать состояние иммунной системы в норме и патологии; проводить качественный и количественный анализ гуморальных и клеточных факторов иммунитета в норме и патологии;
- владеть методикой получения иммунокомпетентных клеток и гистологических препаратов из тканей иммунной системы; ставить и учитывать клеточные иммунологические реакции и реакции гуморального иммунитета; оценивать интенсивность иммунного ответа после активной иммунизации; моделировать и изучать в эксперименте болезни иммунной системы (иммунодефицитные, аутоиммунные, иммунопролиферативные заболевания); трансплантировать в эксперименте иммунокомпетентные клетки, создавать животных парабрионтов; использовать гибридную технику для получения моноклональных антител и других продуктов иммунной биотехнологии;
- на основе знаний по генетике человека, представлений о молекулярно-генетических механизмах наследственных болезней и современной энзимологии и биохимии осуществлять биохимическую и цитогенетическую диагностику наследственных заболеваний; совместно с другими специалистами осуществлять пренатальную диагностику наследственных заболеваний и определять генетические прогнозы при различных формах наследственных заболеваний.

1.4. Возможности продолжения образования выпускника – Врача-биохимика, освоившего основную образовательную программу высшего профессионального образования по специальности 040800 – Медицинская биохимия.

Выпускник подготовлен для продолжения образования в ординатуре и аспирантуре по программам послевузовского профессионального образования.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА

2.1. Предшествующий уровень образования абитуриента среднее (полное) общее образование.

2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования или высшего профессионального образования.

### **3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 040800 - Медицинская биохимия**

3.1. Основная образовательная программа подготовки Врача-биохимика разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик.

3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки Врача-биохимика, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим государственным образовательным стандартом.

3.3. Основная образовательная программа подготовки Врача-биохимика состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

3.4. Основная образовательная программа подготовки Врача-биохимика должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин и итоговую государственную аттестацию (дипломная работа):

цикл ГСЭ - общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

цикл ЕН - общие математические и естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД - общепрофессиональные дисциплины;

цикл ДС - дисциплины специальности;

ФТД - факультативы.

3.5. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки Врача-биохимика должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 040800 - Медицинская биохимия**

| Индекс   | Наименование дисциплин и их основные разделы                                                                                                                                                         | Всего часов<br>(общая трудоемкость) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                    | 3                                   |
| ГСЭ      | <b>Гуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>                                                                                                                                             | <b>1800</b>                         |
| ГСЭ.Ф.00 | <i>Федеральный компонент:</i>                                                                                                                                                                        |                                     |
| ГСЭ.Ф.01 | Иностранный язык.<br>Закрепление программы средней школы, изучение нового лексико-грамматического материала, необходимого для чтения и перевода оригинальной иноязычной литературы по специальности. | 340                                 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | <p>Различные виды речевой деятельности, чтение и др., позволяющие использовать иностранный язык как средство профессионального общения (письменного и устного).</p> <p>Навыки обработки текстов по специальности для использования полученной информации в профессиональных целях: перевод, аннотирование, реферирование (на родном и иностранном языках).</p> <p>Навыки устного общения (аудирование, диалогическая и монологическая речь), позволяющие участвовать в профессиональном общении с иностранными коллегами в объеме тем, указанных в программе по дисциплине "иностраный язык" для студентов медицинских и фармацевтических вузов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| ГСЭ.Ф.02 | Физическая культура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 408 |
| ГСЭ.Ф.03 | <p>Отечественная история.</p> <p>История России как неотъемлемая часть истории человечества. Основные закономерности и особенности мировой истории сквозь призму национальной российской истории. Воздействие русской истории на мировой процесс. Представления об истории человечества и ее основных этапах как важный фактор формирования ценностных ориентации и определения гражданской позиции современного человека. Проблемы методологии истории; соотношение политических, экономических, духовных факторов в истории; роль религии и религиозных представлений. Критерии познания истории; типы и формы цивилизаций. Новые подходы к проблеме "человек в истории"; история повседневной жизни, образ жизни и нравы; политические лидеры, полководцы и реформаторы в истории. Социальная история, взаимодействие революций и реформ. Место и роль России, российской цивилизации и культуры в истории человечества. Характерные черты европейской и восточной цивилизаций. Основные этапы мировой истории. Древний мир: роль античного наследия для европейской культуры; вклад восточных цивилизаций (Китай, Индии, арабского Востока и др.); Россия и кочевнический мир. Средние века: формирование национальных государств; авторитарная власть и появление сословного представительства; гуманизм и реформация; роль христианства в европейской цивилизации; формирование православия в России. Новая история: история географических открытий, расширивших границы мира; промышленная революция и ее последствия; XVIII век-век просвещения и гуманизма; Россия открывает окно в Европу; российские реформы и реформаторы в XIX веке; вклад русской культуры в мировую культуру. Новейшая история (XX век): роль XX столетия в мировой истории; глобализация общественных процессов; проблема экономического роста и модернизация; социальная трансформация общества; столкновение интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Мировые и локальные войны; роль Советского Союза в победе над фашизмом; история холодной войны. Научно-техническая революция и ее влияние на ход общественного развития; интеграция науки и образования. Российский фактор в политической, социальной и духовной истории XX столетия. Геополитические изменения в мире на рубеже 1800-90-х годов.</p> |     |
| ГСЭ.Ф.04 | <p>Культурология.</p> <p>Структура и состав современного культурологического знания.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 48  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <p>Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| ГСЭ.Ф.05 | <p>Политология.<br/>         Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии.<br/>         Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики.<br/>         История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика.<br/>         Современные политологические школы. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система.<br/>         Политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии.<br/>         Политический менеджмент. Политическая модернизация.<br/>         Политические организации и движения. Политические элиты.<br/>         Политическое лидерство. Социокультурные аспекты политики.<br/>         Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогнозика.</p> |    |
| ГСЭ.Ф.06 | <p>Правоведение.<br/>         Медицинское право, биоэтика и деонтология - важные нормативные системы в сфере охраны здоровья граждан. Государство и право. Их роль в жизни общества. Нормы права и нормативно-правовые акты. Правосознание и правовая культура врача. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права, как гаранты обеспечения прав граждан в сфере охраны здоровья. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <p>Российской Федерации - основной закон государства.</p> <p>Конституционные права граждан на охрану здоровья и медицинскую помощь. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Правовые основания управления здравоохранением. Медицинское право. Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. Права пациентов и медицинских работников. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Возмещение вреда, причиненного ненадлежащим оказанием медицинской помощи. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Тайна усыновления ребенка. Концепция планирования семьи. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Особенности регулирования труда медицинских работников. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Профессиональные и должностные правонарушения медицинского персонала и их профилактика. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Врачебная тайна. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Актуальные проблемы медицины и права.</p>     |    |
| ГСЭ.Ф.07 | <p>Психология.</p> <p>Предмет, объект и методы психологии. Роль психологических знаний в работе врача. Основные научные школы современной психологии. Индивид, личность, индивидуальность. Влияние личности пациента на возникновение, течение болезни и возможности влияния болезни на его психику. Личность врача как фактор доверия к нему пациента. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Уровни поведения. Современные представления о научении. Поведенческий подход к пониманию аномального поведения. Модификация поведения с позиций научения. Научение и личность. Психологическая характеристика деятельности как сугубо человеческого поведения. Осознанные и автоматизированные компоненты деятельности. Воля как сознательная организация и саморегуляция личностью своей деятельности. Понятие о фрустрации. Механизмы интрапсихической защиты. Развитие личности в деятельности и здоровье. Врач и пациент как партнеры в управлении деятельностью, направленной на здоровье пациента. Мотивация поведения. Осознанные и неосознанные мотивы Мотивы и смысл. Мотивация и здоровье. Мотивация и болезнь. Психологический смысл болезни. Восприятие мира. Свойства восприятия как субъективного образа мира. Подпороговое восприятие. Восприятие в лечебно-диагностическом процессе. Внутренняя картина здоровья. Внутренняя картина болезни. Лечебное воздействие. Познавательные процессы. Эмоциональные процессы. Эмоциональное обеспечение поведения. Факторы, вызывающие эмоции. Психология горя. Профилактика страха и</p> | 90 |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|          | <p>тревожности. Психология общения. Особенности профессионального общения медика.</p> <p>Трансфер и контртрансфер. Каналы коммуникации. Психология групп. Структура группы и ее измерение. Групповая динамика. Врач как член профессиональной группы. Терапевтические группы. Семья как малая группа.</p> <p>Педагогика.</p> <p>Объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные Категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Медицинская педагогика. Педагогические аспекты профессиональной деятельности врача. Обучение больных, медицинского персонала. Обучающие программы в работе с семьей пациента.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| ГСЭ.Ф.08 | <p>Русский язык и культура речи.</p> <p>Стили современного русского языка. Лексика, грамматика, синтаксис, функционально-стилистический состав книжной речи.</p> <p>Условия функционирования разговорной речи и роль внеязыковых факторов. Лингвистические и экстралингвистические факторы публичной речи. Сфера функционирования, видовое разнообразие, языковые черты официально-делового стиля. Взаимопроникновение стилей Специфика элементов всех языковых уровней в научной речи.</p> <p>Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи.</p> <p>Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и, стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Основные единицы общения (речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие). Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения (литературное произношение, смысловое ударение, функции порядка слов, словоупотребление). Невербальные средства коммуникации. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.</p> |  |
| ГСЭ.Ф.09 | <p>Социология.</p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории.</p> <p>Русская социологическая мысль. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей, Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения.</p> <p>Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | <p>Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| ГСЭ.Ф.10 | <p>Философия.<br/>Предмет философии. Место и роль философии в культуре (медицине). Исторические типы и направления в философии. Основные этапы исторического развития философской мысли. Философия в развитии русской духовности. Структура философского знания. Бытие. Понятие духа, материи и сознания, пространства, времени и движения. Жизнь как специфическая форма движения материи. Научные, философские и религиозные картины мира. Диалектика, её принципы и всеобщие законы. Развитие, его модели и законы. Органическая эволюция на Земле. Онтологический статус земной жизни. Человек, общество, культура. Человек и природа. Производство и его роль в жизни человека. Общество и его структура. Человек в системе социальных связей. Человек как творец и творение культуры. Любовь и творчество в жизнедеятельности человека. Человек и исторический процесс, личность и массы, свобода и необходимость. Смысл жизни и деятельности человека. Познание. Соотношение мнения, веры, понимания, интерпретации и знания. Рациональное и эмпирическое познание. Иррациональное познание: интуиция в медицине. Отражение мира в сознании как познание. Творческое “конструирование” знания. Практика. Наука. Научное и вненаучное знание. Истина и её критерии. Структура научного познания, его методы и формы. Научные революции и смена типов рациональности. Союз философии и медицины. Философско-методологические основания медицины. Философско-этические проблемы в медицине (биоэтика).</p> | 140        |
| ГСЭ.Ф.11 | <p>Экономика.<br/>Предмет экономической науки, ее разделы. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Роль цен в экономике. Рынки взаимосвязанных товаров и услуг. Фирма. Бухгалтерские и экономические затраты и прибыль. Производительность. Конкуренция и структура рынка. Антимонопольное регулирование. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Человеческий капитал. Доходы. Неравенство и перераспределение доходов. Функции и виды денег. Инфляция и ее причины. ВВП и ВНП. ЧНП. Национальный доход. Личный доход. Совокупные спрос и предложение. Макроэкономическое равновесие. Виды и уровень безработицы. Меры борьбы с безработицей. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Фискальная политика. Основные статьи доходов и расходов госбюджета. Банковская система. Международная экономика. Развитие экономической науки. Основы прикладной экономики. Предпринимательство. Виды предприятий. Виды ценных бумаг. Основы бухгалтерского учета. Оценка результатов хозяйственной деятельности. Понятие банкротства. Основы маркетинга. Виды рекламы. Налоги. Налоговая система. Финансовые институты. Механизм действия бирж, страховых и инвестиционных компаний. Основы потребительских знаний. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства.</p>                                                                                                         |            |
| ГСЭ.Р.00 | <i>Национально-региональный (вузовский компонент):</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>111</b> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|         | <i>Дисциплины, рекомендованные УМО:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
| -       | Биоэтика.<br>Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения. Права пациента и врача. Этические основания современного медицинского законодательства. Применение этических принципов при использовании новых биомедицинских технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60          |
| -       | История медицины и фармации.<br>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. Народная и традиционная медицина. Магическая и демонологическая медицины. Медицинское образование. Первые медицинские учреждения. Влияние мировых религий на медицину. Выдающиеся деятели медицины и фармации. Выдающиеся медицинские открытия, Влияние гуманистических идей на медицину. Влияние научной революции и технической программы на развитие медицины. Особенности отечественной истории медицины. Проблемы врачебной этики и деонтологии в истории отечественной медицины и на современном этапе. | 120         |
| -       | Латинский язык и основы терминологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60          |
| ЕН.Ф.01 | Математика.<br>Основы высшей математики: математический анализ и аналитическая геометрия, линейная алгебра, теория вероятностей и математическая статистика, теория дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, элементы прикладной математики, математическое моделирование и обработка результатов измерения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 477         |
| ЕН.Ф.02 | Информатика.<br>Теоретические основы информатики. Сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах. Технические средства информатизации. Использование ЭВМ в здравоохранении.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 303         |
| ЕН.Ф.03 | Физика.<br>Основные законы физики, физические явления и процессы, законы механики, оптики, атомной физики, электродинамики, физики волновых явлений, устройство и назначение научной и медицинской аппаратуры, физические принципы ее работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 499         |
| ЕН.Ф.04 | Химия.<br>Химическая природа веществ. Химические явления и процессы, основы органической, неорганической и физической химии. Химия биология и медицина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 783         |
| ЕН.Ф.05 | Биология.<br>Зоология беспозвоночных и позвоночных. Эмбриология. Общие закономерности происхождения и развития жизни. Антропогенез и онтогенез человека. Биосфера и экология. Основы общей генетики и генетики человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 446         |
|         | <b>Медико-биологические дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2735</b> |
| ЕН.Ф.06 | Физиология.<br>Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии внешней среды. Закономерности функционирования отдельных органов и систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 361         |
| ЕН.Ф.07 | Морфология (анатомия, гистология, цитология).<br>Строение человеческого тела во взаимосвязи с функцией и топографией систем и органов. Развитие и индивидуальные особенности. Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов. Гистофункциональные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 612         |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|          | особенности тканевых элементов. Методы их исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |
| ЕН.Ф.08  | Микробиология и вирусология.<br>Классификация, морфология и физиология микроорганизмов и их идентификация. Роль и свойства микроорганизмов. Распространение и влияние на здоровье человека. Методы микробиологической диагностики. Применение основных антибактериальных, противовирусных препаратов.                                            | 222                           |
| ЕН.Ф.09  | Молекулярная фармакология.<br>Классификация и основные характеристики лекарственных средств. Молекулярные основы действия лекарственных веществ. Фармакодинамика и фармакокинетика. Показания и противопоказания к применению лекарственных средств, применение и побочные эффекты. Основные принципы разработки новых лекарственных препаратов. | 315                           |
| ЕН.Ф.10  | Общая патология (патологическая анатомия и патофизиология).<br>Основные закономерности развития патологических процессов и состояний .<br>Структурные основы болезней и патологических процессов.<br>Морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах. Причины, механизмы развития и исходы патологических процессов.     | 435                           |
| ЕН.Ф.11  | Общая и медицинская радиобиология.<br>Основы и механизмы радиоционного поражения клетки и организма. Возможные способы защиты от радиоционного воздействия. Механизмы устранения радиоционных поражений. Лечебное действие ионизирующих излучений.                                                                                               | 273                           |
| ЕН.Ф.12  | Общая и медицинская биофизика.<br>Основные закономерности биофизических явлений и процессов в организме и клетке. Методология биофизических исследований. Использование биофизических методов и приемов в диагностике и лечении. Роль свободнорадикальных процессов в развитии патологических состояний.                                         |                               |
| ЕН.Ф.13  | Медицинская электроника.<br>Использование медицинской электроники в диагностике и лечении заболеваний.                                                                                                                                                                                                                                           | 382                           |
| ЕН.Р.00  | <i>Национально-региональный (вузовский компонент)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | до 15% общего объема цикла    |
| ОПД.00   | <b>Профессиональные дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| ОПД.Ф.00 | <i>Федеральный компонент:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3252</b>                   |
|          | Сбор и анализ информации о состоянии здоровья пациента, владение алгоритмом решения задач диагностики, лечения больных и профилактики заболеваний, навыками профессионального врачебного поведения. Ведение медицинской документации.                                                                                                            |                               |
| ОПД.Ф.01 | Педиатрия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 85                            |
| ОПД.Ф.02 | Неврология и психиатрия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 267                           |
| ОПД.Ф.03 | Внутренние болезни, военно-полевая терапия                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 449                           |
| ОПД.Ф.04 | Клиническая и экспериментальная хирургия                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 321                           |
| ОПД.Ф.05 | Экстремальная хирургия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 51                            |
| ОПД.Ф.06 | Военная гигиена и эпидемиология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51                            |
| ОПД.Ф.08 | Военная и экстремальная медицина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 367                           |
| ОПД.Р.00 | <i>Национально-региональный (вузовский) компонент:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | до 15% от общего объема цикла |
| ДС.Ф.00  | <b>Дисциплины специальности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1661</b>                   |
| ДС.Ф.01  | Биохимия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 873                           |
| ДС.Ф.02  | Молекулярная биология и медицинская биотехнология                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 179                           |
| ДС.Ф.03  | Общая и клиническая иммунология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 264                           |
| ДС.Ф.04  | Общая и медицинская генетика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 315                           |

|         |                                                               |                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| ДС.Ф.05 | Современные проблемы медико-биологической науки               | 30                            |
| ДС.Р.00 | Национально-региональный (вузовский) компонент:               | до 15% от общего объема цикла |
|         | Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом: | <b>630</b>                    |
|         | <b>Всего часов теоретического обучения:</b>                   | <b>10908</b>                  |
|         | <b>Квалификационная (дипломная) работа:</b>                   | <b>918</b>                    |
|         | <b>Практики:</b>                                              | <b>540</b>                    |
|         | <b>ИТОГО:</b>                                                 | <b>12366</b>                  |

## 5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 040800 -Медицинская биохимия

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки Врача при очной форме обучения составляет **306** недель, в том числе:

Теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные, а также экзаменационные сессии **230** недель

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Практики      | не менее <b>15</b> недель |
| Биологическая | 4 недели                  |
| Лаборантская  | 3 недели                  |
| Биофизическая | 4 недели                  |
| Преддипломная | 4 недели                  |

Итоговая государственная аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной (дипломной) работы не менее **17** недель

Каникулы **44 (48)** недели  
(включая **4(8)** недели последипломного отпуска)

5.2. Максимальный объем учебной нагрузки (общая трудоемкость) студента устанавливается **54** часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

5.3. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения **36** часов в неделю. При этом в указанный объем не входят занятия по факультативным дисциплинам.

При формировании основной образовательной программы вуз обязан выделить на аудиторные занятия со студентами **2/3** объема времени общей трудоемкости, на лабораторные, практические занятия – не менее **30%** от аудиторного времени. Самостоятельная работа студентов при изучении всех дисциплин настоящей образовательной программы должна составлять не менее **1/3** объема времени общей трудоемкости.

5.4. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять **6-11** недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 040800 -Медицинская биохимия**

### **6.1. Требования к разработке основной образовательной программы подготовки Врача-биохимика**

6.1.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу вуза для подготовки Врача-биохимика на основе настоящего государственного образовательного стандарта.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно или зачтено, не зачтено).

6.1.2. При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин, в пределах **15%**;

- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен включать из одиннадцати базовых дисциплин приведенных в настоящем государственном образовательном стандарте, в качестве обязательных следующие 4 дисциплины: иностранный язык (в объеме не менее 340 часов), физическая культура (в объеме не менее 408 часов), философия, отечественная история. Остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза. УМО рекомендует включать также в качестве обязательных такие дисциплины, как психология и педагогика, правоведение, биоэтика, история медицины, латинский язык и основы терминологии. При этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания. Если дисциплины являются частью общепрофессиональной или специальной подготовки (для гуманитарных и социально-экономических направлений подготовки(специальностей), выделенные на их изучение часы могут перераспределяться в рамках цикла;

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;

- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы гуманитарных и социально-экономических, естественно-научных дисциплин;

- осуществлять в медицинских и фармацевтических вузах преподавание вопросов анатомии, физиологии, лечебной физкультуры и врачебного контроля, предусмотренных в программе “Физическая культура” для студентов вузов РФ, только на профильных кафедрах.

### **6.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса**

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью (не менее 3 лет); преподаватели по всем медико-биологическим, клиническим и дисциплинам специальности, как правило, должны иметь ученую степень (не менее 60% кандидатов и 10% -докторов наук) и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере (не менее 3 лет);

К педагогической деятельности, в сфере медицинского и фармацевтического профиля, не допускаются лица, которым она запрещена приговором суда или медицинскими противопоказаниями.

### **6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса**

Лабораторный практикум должен быть обеспечен дисциплинами химия, физика, информатика, биология, морфология, физиология, микробиология, общая патология, молекулярная фармакология, иммунология, генетика, радиобиология, медицинская электроника, биохимия, биофизика, молекулярная биология и медицинская биотехнология.

Семинарами и практическими занятиями должны быть обеспечены дисциплины история, экономика, философия, культурология, биоэтика, политология, социология, психология, педагогика, иностранный язык, латинский язык, физическое воспитание, математика.

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием учебно-методических пособий и рекомендаций, наглядными пособиями, аудио- и видеоматериалами по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, дипломному проектированию, практикам.

Библиотечный фонд должен содержать следующие журналы(по 2 комплекта):

Акушерство и гинекология  
Аллергология  
Ангиология и сосудистая хирургия  
Анестезиология и реаниматология  
Анналы хирургии  
Антибиотики и химиотерапия  
Архив патологии  
Будь здоров  
Биология  
Бюллетень экспериментальной биологии и медицины  
Бюллетень нормативных актов  
Вестник дерматологии и венерологии  
Вестник интенсивной терапии  
Вестник отоларингологии  
Вестник офтальмологии  
Вестник рентгенологии и радиологии  
Вестник хирургии им. И.И. Грекова  
Военно-медицинский журнал  
Вопросы вирусологии  
Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры  
Вопросы медицинской химии  
Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии  
Вопросы онкологии  
Вопросы питания

Врач  
Высшее образование в России  
Гематология и трансфузиология  
Гигиена и санитария  
Грудная и сердечно-сосудистая хирургия  
Журнал вопросы нейрохирургии  
Журнал высшей нервной деятельности  
Журнал микробиологии и эпидемиологии  
Журнал неврологии и психиатрии  
Здравоохранение Российской Федерации  
Иммунология  
Иммунология. Аллергология  
Инфекции, передаваемые половым путем  
Кардиология  
Клиническая геронтология  
Клиническая и лабораторная диагностика  
Клиническая медицина  
Клиническая фармакология и терапия  
Медико-социальная экспертиза  
Медицина труда и промышленности  
Медицинская газета  
Медицинская паразитология и паразитарные болезни  
Медицинская радиология  
Медицинская техника  
Медицинский вестник  
Международный медицинский журнал  
Молекулярная генетика, микробиология и вирусология  
Морфология  
Нефрология  
Онкология  
Офтальмохирургия  
Паразитология  
Патологическая физиология и экспериментальная терапия  
Педиатрия  
Проблемы гематологии и переливания крови  
Проблемы социальной гигиены и истории медицины  
Проблемы туберкулеза  
Проблемы эндокринологии  
Психологический журнал  
Пульмонология  
Российский вестник перинатологии и педиатрии  
Радиационная биология  
Российский журнал кожных и венерических болезней  
Российский медицинский журнал  
Российский онкологический журнал  
Русский медицинский журнал  
Сестринское дело  
Социальная и клиническая психиатрия  
Стоматология  
Судебно-медицинская экспертиза  
Травматология и ортопедия  
Терапевтический архив  
Токсикологический вестник  
Ультразвуковая диагностика  
Урология  
Успехи современной биологии  
Успехи физиологических наук  
Фармакология. Токсикология



Фармация  
 Физиология и морфология  
 Физиология человека  
 Химико-фармацевтический журнал  
 Цитология  
 Экспериментальная и клиническая фармакология  
 Эндоскопическая хирургия  
 Эпидемиология и инфекционные болезни

Обеспеченность обучающихся обязательной (с грифом Минздрава РФ) учебной литературой по каждой дисциплине государственного образовательного стандарта лицензируемой специальности должна составлять – 0,5 экземпляров, а библиотечный фонд – не менее 125 единиц на одного обучающегося очной формы подготовки.

#### **6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.**

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, клинической дисциплинарной, междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным учебным планом (количество помещений для размещения кафедр определяется из расчета не менее 18 кв.м учебных и учебно-лабораторных помещений на 1 студента).

#### **6.5. Требования к организации практик**

Проведение практик обеспечивается наличием соответствующей материально-технической базы, учебно-методическими пособиями, положением о проведении практик, разрабатываемым вузом.

1. Биологическая (учебная) практика - 4 недели на втором семестре
2. Лаборантская практика – 3 недели на шестом семестре.
3. Биохимическая практика - 4 недели на восьмом семестре.
4. Преддипломная практика - 4 недели на десятом семестре.

##### **6.5.1. Учебная биологическая практика**

Практика проводится по медико-биологическим и естественно-научным дисциплинам.

Задачами практики являются:

- обучение студентов навыкам планирования и проведения экспериментальных исследований, обращению с экспериментальными лабораторными животными, работы с научной литературой, анализа полученных экспериментальных данных;
- обучение студентов основам систематики и биометрии;
- изучение студентами разделов “Экология” и “Экология человека” и освоение ими практических навыков по этим разделам.

Во время учебной практики студент должен получить навыки:

- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения;
- формирования экспериментальной выборки, разработки схемы проведения эксперимента, основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования, систематики различных групп животных; проведения определения экологического состояния природной среды, специфики проведения экспериментов в области прикладной экологии.

### **6.5.2. Производственная практика**

#### *Лаборантская практика после 3 курса*

Во время лаборантской практики студент 3 курса должен ознакомиться с работой кафедральных и научных коллективов, с научными направлениями, методами исследования, с основной литературой по изучаемым проблемам, участвовать в постановке и проведении экспериментов;

За время проведения лаборантской практики студент должен получить навыки: работы с научной литературой, разработки схем постановки и проведения эксперимента, анализа его данных и формулировки выводов экспериментальных исследований.

#### *Производственная практика после 4 курса*

Во время производственной практики студент 4 курса должен ознакомиться с опытом работы кафедры (отдела, лаборатории), участвовать в проведении экспериментальной работы научного коллектива, ознакомиться с научной литературой по изучаемым проблемам.

За время проведения производственной практики студент должен получить навыки:

- работы с современной исследовательской аппаратурой, вычислительной техникой,
- применения основных математических и статистических методов обработки результатов экспериментов, в том числе с использованием современной компьютерной техники.

#### *Производственная (преддипломная) практика после 5 курса*

Во время производственной (преддипломной) практики студент 5 курса должен освоить методы исследования, начать сбор фактического экспериментального или клинического материала для разработки квалификационной (дипломной) работы, определяемой ее темой и научным направлением кафедры (отдела, лаборатории).

За время проведения производственной (преддипломной) практики студент должен получить навыки:

- работы с современными инструментальными и лабораторными методиками,
- использования современной компьютерной техники для выполнения квалификационной (дипломной) работы,
- написания обзора научной литературы,
- обработки полученных результатов и их анализа согласно требованиям, предъявляемых к выполнению квалификационных (дипломных) работ.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 040800 -Медицинская биохимия**

### **7.1. Требования к профессиональной подготовленности специалиста.**

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п.1.2 настоящего государственного образовательного стандарта.

Специалист должен знать:

- теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических дисциплин и дисциплин специальности, необходимых для самостоятельной работы в области исследований природы и механизмов развития патологических процессов, для совместной работы с лечащими врачами по постановке диагноза, разработки новых методов диагностики, разработки современных медицинских технологий;
- качественные и количественные отличия болезни от здоровья, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их

профилактики, диагностики, лечения;

- основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий;
- принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики;
- правила техники безопасности при работе с медицинской аппаратурой, вопросы охраны труда и окружающей среды, основы правоведения и научной организации труда.

Специалист должен уметь:

- оказывать неотложную врачебную помощь при обмороках, коллапсе, острой сердечной и дыхательной недостаточности, инсульте, аллергических реакциях, остром животе, травмах, отравлениях, обморожениях, переломах и кровотечениях и т.д.;
- выполнять общеврачебные манипуляции: перевязки, остановку кровотечения, инъекции лекарственных веществ, установление группы крови и резус-фактора, промывание желудка и кишечника, местную анестезию, транспортную и лечебную иммобилизацию, расшифровывать электронограммы, оценивать результаты иммунологических, медико-генетических и биотехнологических исследований;
- формулировать задачу исследования, адекватно задаче выбирать объект и методы исследования;
- владеть основами современных методов морфологии, физиологии и патофизиологии, иммунологии, микробиологии, медицинской генетики, молекулярной фармакологии, общей и медицинской радиобиологии, методами лабораторной техники, аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента;
- на основе представлений современной химии, биохимии, иммунологии, генетики исследовать механизмы возникновения патологических процессов;
- совместно с врачами-специалистами участвовать в разработке новых методов диагностики, выполнять биологическое, биохимическое и математическое моделирование патологических процессов на различных уровнях организации живых систем;
- совместно с врачом-специалистом устанавливать с помощью современной биохимической техники диагноз больных с основными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварения, мочеотделения, эндокринной системы, при расстройствах обмена веществ, заболеваниях крови и кроветворных органов, заболеваниями нервной системы;
- способствовать эффективному использованию современной биохимической аппаратуры, устранять основные неисправности электронно-медицинской аппаратуры, обеспечивать их поверку, способствовать снижению материальных затрат на медицинское обслуживание населения.
- использовать знания иностранного языка для профессионального общения (устного и письменного) и работы с оригинальной литературой по специальности;
- пропагандировать здоровый образ и стиль жизни, значение занятий физической культурой для здоровья.

## **7.2. Требования к итоговой государственной аттестации специалиста.**

7.2.1. Итоговая государственная аттестация Врача-биохимика включает квалификационную (дипломную) работу, выполнение и защита которой позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач.

7.2.2. Требования к итоговой государственной аттестации (выполнение и защита дипломной работы).

Выполнение дипломной работы имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применению этих знаний при решении конкретных научных и практических задач;
- развитие профессиональных навыков, ведение самостоятельной научно-исследовательской работы и овладение методиками исследования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;
- выяснение степени подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного развития медицинской науки и практического здравоохранения.

Сроки выполнения дипломной работы определяются государственным образовательным стандартом и учебным планом вуза. Тематика дипломных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития медицинской науки и практического здравоохранения. Порядок защиты дипломных работ определяется Положением о ГАК.

### **Составители:**

Учебно-методическое объединение медицинских и фармацевтических вузов  
Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования одобрен на заседании Учебно-методического совета по специальности 040800 – Медицинская биохимия (15 ноября 1999 протокол № 2).

Председатель Совета УМО \_\_\_\_\_ Пальцев М.А.

Заместитель председателя Совета УМО \_\_\_\_\_ Денисов И.Н.

Начальник отдела УМО \_\_\_\_\_ Уткина Т.Б.

### **Согласовано:**

Руководитель департамента образовательных медицинских учреждений и кадровой политики Минздрава РФ \_\_\_\_\_ Володин Н.Н.

Управление образовательных программ и стандартов высшего и среднего профессионального образования Минобразования РФ

Начальник управления \_\_\_\_\_ Шестаков Г.К.

Заместитель начальника управления \_\_\_\_\_ Сенашенко В.С.

Главный специалист управления \_\_\_\_\_ Сенаторова Н.Р.