



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)  
**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент медицинской биохимии и биофизики**



**СБОРНИК АННОТАЦИЙ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
по специальности  
30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация выпускника – врач-биохимик

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *6 лет*

Владивосток  
2019 год

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Философия» входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла (Б1.Б.1) учебного плана подготовки специалистов по направлению «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, в 4 семестре 2 ЗЕТ, что составляет 72 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часа), самостоятельная работа студента (18 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Философия призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Философия – особая культура творческого и критического мышления. Уникальность её положения среди других учебных дисциплин состоит в том, что она единственная, которая задается вопросом о месте человека в мире, методически научает обучающегося обращать внимание на сам процесс мышления и познания. В современном понимании философия – теория и практика рефлексивного мышления. Курс нацелен на реализацию современного статуса философии в культуре и в сфере научного познания как «науки рефлексивного мышления». Философия призвана способствовать формированию у студента критической самооценки своей и чужой мировоззренческой позиции, способности вступать в диалог и вести спор, понимать законы творческого мышления. Помимо этого философия развивает коммуникативные компетенции и навыки междисциплинарного видения проблемы, которые сегодня важны в любой профессиональной деятельности.

В ходе изучения курса у студента будет возможность вступить в грамотный диалог с великими мыслителями по поводу базовых философских

проблем: что значит быть свободным; что есть красота; что в науке называют «истинным знанием»; чем человек по-существу отличается от животного.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с такими курсами, как «История» и «Биоэтика».

**Цель** – научить мыслить самостоятельно, критически оценивать потоки информации, творчески решать профессиональные задачи, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения; освоить опыт критического мышления в истории философии.

**Задачи:**

овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;

воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;

– владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		историю развития основных направлений человеческой мысли.
		анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
	Знает	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.
ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Умеет	основные этапы исторического развития человеческой культуры; основные закономерности исторического развития.
	Владеет	анализировать различные исторические типы мировоззрений; сопоставлять различные исторические типы мышления.
		конкретной методологией и базовыми методами, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач прикладного характера в области исторических дисциплин

	Знает	имена выдающихся деятелей отечественной истории, их вклад; - важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития
	Умеет	преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи - аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.
	Владеет	приемами ведения дискуссии и полемики, творческого решения задачи.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-конференция.
2. Лекция-дискуссия.

Практические занятия:

1. Метод научной дискуссии.
2. Конференция, или круглый стол.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в перечень общепрофессиональных дисциплин (ОПД).

*Место дисциплины в структуре ООП специалитета:*

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (10 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина БЖД является базовой (обязательной) частью «Профессионального цикла (Б.1 БЗ.).

*Цель дисциплины:*

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека в производственных условиях, что гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, обеспечивает адекватное поведение в экстремальных условиях.

*Задачи дисциплин:*

- формирование у студентов системы знаний в области безопасности жизнедеятельности;
- изучение видов вредных производственных факторов, воздействующих на работающего в процессе деятельности;
- изучение принципов, методов и средств обеспечения безопасности;
- изучение нормативных требований к условиям труда;
- изучение методов оценки условий по степени вредности и опасности;
- формирование у обучающихся профессиональных навыков по оценке среды обитания и разработке научно-обоснованных защитных мероприятий, направленных на предупреждение профессиональных заболеваний, травматизма, аварийности и снижение техногенного и антропогенного воздействия на биосферу.

*В результате изучения теоретического курса студент должен знать:*

- методы идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- способы разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействии;
- принципы и методы обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

*В результате практического изучения дисциплины студент должен уметь:*

- пользоваться нормативными документами при оценке фактического состояния условий труда на рабочих местах;
- выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- применять способы прогнозирования развития негативных воздействий, уметь оценивать их последствия;
- принимать решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварии, катастроф, стихийных бедствий, от современных средств поражения;
- координировать действия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения.

*В результате изучения теоретического и практического курса студент должен владеть:*

- основными определениями и понятиями в области безопасности жизнедеятельности;
- правовыми, нормативно-техническими, организационными и управленческими основами безопасности жизнедеятельности;
- средствами и методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов;
- знаниями основных закономерностей строения и функционирования биосферы, особенностями техногенного воздействия, глобальных проблем

окружающей среды и экологических принципов рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий;

- - методами экологического обеспечения производства;
- методами инженерной защиты окружающей среды;
- правилами безопасной работы в химических и микробиологических лабораториях;
- приемами действий в аварийных ситуациях.

Коды формирующих компетенций ОК-4, ОК-7, ПК-2.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных и общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

*Общекультурные:*

ОК-4 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-7 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

*Профессиональные:*

ПК-2 - способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

*Форма аттестации* - зачет.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОК-4 способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную	Знает	Задачи, правила и обязанности медицинского персонала при работе в чрезвычайных ситуациях	- уметь оценивать общую, медико-тактическую, санитарно-эпидемиологическую, радиационно-химическую обстановку и производить необходимые расчеты; -	знает перечень организационно-медицинских мероприятий, которые необходимо выполнять в отношении пострадавших на догоспитальном этапе;



и этическую ответственность за принятые решения			- быстро организовывать и эффективно осуществлять пострадавшим ЭМП по жизненным показаниям в очаге ЧС и в ходе эвакуации в ЛПУ;	
	Умеет	Разрабатывать мероприятия, осуществляемые службой медицины катастроф	Дифференцировать мероприятия, осуществляемые службой медицины катастроф в режимах её функционирования:	- организовывать защиту пострадавших от воздействия поражающих факторов ЧС и климатических факторов территории. - разрабатывать мероприятия в экстремальных ситуациях - в режиме ЧС и ликвидации ее последствий
	Владеет	Чертами руководителя динамического типа – владеет способностью к изменению тактики управленческой деятельности в зависимости от компетентности коллектива, решаемых задач и конкретной обстановки.	- методикой оценки общей медико-тактической, санитарно-эпидемиологической, радиационно-химической обстановкой и производить необходимые расчеты; катастроф	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	Знает принципы, методы, средства обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях и в условиях ЧС природного и техногенного происхождения - перечень организационно-медицинских мероприятий, которые необходимо выполнять в отношении	- структуру травм, повреждений и заболеваний у пострадавших в чрезвычайных ситуациях различного характера, - особенности распределение травм по механизму воздействия, характеру возникновения, скорости развития, степени тяжести и количеству	- медико-тактическую классификация травм, нарушений здоровья и их последствий у пострадавших в чрезвычайных ситуациях

		<p>пострадавших на догоспитальном этапе;</p> <p>- предназначенные для оказания первой медицинской помощи (ПМП) и проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий формирования ГО, формирования, создаваемые на базе лечебно-профилактических учреждений, формирования, создаваемые на базе санитарно-эпидемиологических учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора,</p>	<p>пострадавших, привлечению сил и средств СМК для ликвидации последствий, исходу и влиянию травм на трудоспособность пострадавших</p>	
	Умеет	<p>- распределить пострадавших на группы по принципу нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в зависимости от медицинских показаний и конкретных условий обстановки</p> <p>- умеет применять средства индивидуальной защиты в производственных условиях и в ЧС</p>	<p>- усиливать догоспитальный этап медицинской эвакуации с возможностями выполнения пострадавшим мероприятий неотложной ПВП (иногда с элементами неотложной квалифицированной медицинской помощи) и подготовки их к эвакуации на госпитальный этап.</p>	<p>- быстро организовывать и эффективно осуществлять пострадавшим ЭМП по жизненным показаниям в очаге ЧС и в ходе эвакуации в ЛПУ;</p> <p>- уметь организовывать защиту пострадавших от воздействия поражающих факторов ЧС и климатических факторов территории.</p>
	Владеет	<p>- системой диагностирования поражений на основании сочетания установленных и</p>	<p>- знаниями по организации и быстро проведению неотложных мероприятий по</p>	<p>- способами оказания первой помощи</p> <p>- методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

		вероятных признаков патологии - Инструментальными методами проведения анализа в производственных условиях и в условиях ЧС природного и техногенного происхождения	жизненным показаниям максимально возможному числу пострадавших для повышения их шансов на выживание	
ПК-2 - способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Знает	- основы ликвидации медико-санитарных последствий: - химических аварий и катастроф; - радиационных аварий и катастроф; - биолого-социальных чрезвычайных ситуаций; - последствий наводнений; - медико-санитарных последствий землетрясений; - на пожаро-взрывоопасных объектах и в лесных массивах - на транспорте; - последствий террористических актов	Знает источники и поражающие факторы химических, радиационных, биолого-социальных катастроф; наводнений, пожаров и террористических актов	Особенности применения режимно-ограничительных мероприятий для организации защиты населения.
	Умеет	- предвидеть медико-санитарные последствия катастрофы	- поставить и решить задачи по осуществлению контроля пропускного режима, соответствующего противоэпидемическим требованиям.	- выполнить оценку условий среды обитания в конкретной ситуации и сделать вывод о степени их опасности - принять решение об эвакуации пострадавших с пунктов сбора, оказание им доврачебной и первой врачебной помощи с элементами квалифицированной осуществляется мобильными бригадами СМК
	Владеет	- методиками оценки фактических условий состояния среды обитания в сравнении с нормативными требованиями	- методиками организации противоэпидемических мероприятий, организации	- способами оказания специализированной медицинской помощи пораженным

			защиты населения в очагах                      особо опасных инфекций -                                способами оказания доврачебной медицинской помощи пораженным	
--	--	--	---	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия с использованием презентации, практические работы.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «История» разработана для студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

«История» является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа (9 час., 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 1 семестре.

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения дисциплины «Философия».

**Целью** изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

**Задачи:**

– формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

– формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

– формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

– формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Для успешного изучения дисциплины «История Отечества» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

– знание основных фактов всемирной истории и истории России;

– умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

– владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общекультурных:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-3 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений

для формирования гражданской позиции	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знает	Основные теории развития исторического процесса, базовую терминологию по предмету, историософские концепции.
	Умеет	Анализировать теоретическую информацию по курсу, в том числе и на предмет фальсификаций, проводить параллели с современностью.
	Владеет	Навыками анализа и синтеза исторической информации, выявления исторических закономерностей и циклов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного обучения:

1. Лекционные занятия:
  - проблемная лекция
2. Практические занятия: круглый стол

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Русский язык и культура речи» предназначена для направления подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биохимия».

Данный курс входит в базовую часть учебного плана и реализуется на 1 курсе (1 семестр) обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часов).

**Цель** изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» способствует повышению уровня практического владения современным русским литературным языком специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования языка, в письменной и устной его разновидностях.

Основные задачи дисциплины:

- развить умение студентов оптимально использовать средства русского языка для продуктивного участия в процессе общения.

- развить умение студентов оптимально использовать средства русского языка для продуктивного участия в процессе общения.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать не только принципы построения монологического и диалогического текста, но и правила, относящиеся ко всем языковым уровням:

- фонетическому (орфоэпия, орфография),
- лексическому (сочетаемость слов, выбор синонимов и др.),
- грамматическому (словообразование, морфология, синтаксис).

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

•Продуцировать связных, правильно построенных текстов на разные темы;

- Участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения;



• Уметь пользоваться нормативными словарями современного русского литературного языка.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-10 готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знает	природу языка, его связь с обществом и мышлением, его функции.
	Умеет	строить грамотную речь в соответствии с нормами литературного языка.
	Владеет	навыком редактирования текста, ориентированным на ту или иную форму речевого общения.
ОК-8 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает	основные нормы русского литературного языка и их разновидности; нормы речевого этикета в различных сферах общения
	Умеет	использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социальной и профессиональной коммуникации и межличностном общении
	Владеет	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных	Знает	основ современного русского языка и делового общения, основных принципов построения монологических текстов и диалогов, характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации
	Умеет	Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь

методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Владеет	основами профессиональной этики и речевой культуры, культурой мышления, навыками осознанного чтения, нормами деловой переписки и делопроизводства
--	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык и культура речи» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: круглый стол.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Иностранный язык» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 1 курсе, в 1-2 семестре, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (27 часов).

Курс иностранного языка является многоуровневым, разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе. Обучение иностранному языку логически связано с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами, т.к. в качестве учебного материала используются профессионально-ориентированные тексты по широкому профилю направления обучения.

«Иностранный язык» имеет тесную связь со следующими дисциплинами: «Латинский язык», «Русский язык и культура речи»

Программа курса опирается на базовые знания, полученные обучающимися:

ОК-5 готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

ОК-8 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

**Цель дисциплины:** формирование речевых навыков говорения, аудирования, письма и чтения на изучаемом языке и развитие их до уровня, необходимого и достаточного для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а так же для дальнейшего самообразования.

**Задачи дисциплины:**

1. Формирование артикуляции всех звуков с максимально ограниченным количеством интонационных структур на знакомом лексическом и грамматическом материале; формирование умения читать транскрипцию и записывать английские слова в транскрипции.
2. Формирование интонационных навыков 4-х коммуникативных типов предложений: повествовательных, повелительных, вопросительных и восклицательных, употребляемых в основных фонетических типах речи.
3. Выработка автоматизированных слухопроизносительных лексических и грамматических навыков на базе тематики “деловых текстов”.
4. Выработка техники чтения, развитие у студентов сложного умения бегло, фонетически грамотно и выразительно с полным охватом содержания, читать текст, построенный на знакомом лексико-грамматическом материале.
5. Выработка языковых и речевых автоматизмов в произношении, чтении, а также грамматически правильном оформлении устной речи: монолог - простое описание, диалог – интервью.
6. Выработка аудитивных навыков: научить слушать информацию на английском языке и воспроизводить её в зависимости от поставленной задачи делового общения.
7. Формирование орфографических навыков обучающихся (спеллинги, диктанты).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций)

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знает	Способы саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала
	Умеет	Выбирать для эффективной коммуникации языковые средства для саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала
	Владеет	Навыками применения языковых средств для саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала
ОК-8 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает	Сведения о коммуникативных качествах речи (правильности, точности, логичности, чистоты, уместности, ясности, выразительности и богатства речи), об основах риторики.
	Умеет	Отбирать для эффективной коммуникации языковые средства, соответствующие нормам современного английского литературного языка на всех уровнях языковой структуры; составлять эффективное риторическое высказывание.
	Владеет	навыками применения полученных теоретических знаний в реальной коммуникации
ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знает	Способы публичного представления медицинской информации на иностранном языке
	Умеет	Выступить с докладом, сообщением, презентацией на иностранном языке
	Владеет	Навыком публичного выступления на иностранном языке

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие методы активного обучения: мозговой штурм и круглый стол.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Экономика» входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла (Б1.Б.6) учебного плана подготовки специалистов по направлению «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, что составляет 72 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (18 час.). Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

При изучении дисциплины студенты знакомятся с основными закономерностями развития экономики на микро- и макроуровне, современными социально-экономическими проблемами России, особенностями развития российского предпринимательства, экономическими законами и категориями рынка.

Для полноценного усвоения данного курса большое значение имеют знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные студентами, на следующих дисциплинах «Философия», «История», «Математика».

Для успешного освоения дисциплины студенты должны знать:

- суть экономических отношений в обществе; - тенденции развития мировой экономики;

- о месте сибирского региона в едином народнохозяйственном комплексе страны;

- суть экономической политики правительства и иметь четкое представление об источниках государственных расходов.

Иметь навыки:

- библиографического поиска с использованием современных технологий;

- проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции с использованием пакетов прикладных программ Excel.

**Целью** изучения дисциплины «Экономика» является создание базы теоретических знаний, практических навыков в области экономики, необходимую современному специалисту высшей квалификации для эффективного решения профессиональных задач.

**Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов целостного представления о механизмах функционирования и развития современной рыночной экономики, как на микро, так и на макроуровне.

- овладение понятийным аппаратом экономической теории, для более полного и точного понимания сути происходящих процессов.

- формирование навыков анализа функционирования национального хозяйства, основных макроэкономических рынков, взаимосвязей между экономическими агентами в хозяйстве страны.

- изучение законов функционирования рынка. поведение потребителей и фирм в разных рыночных условиях, как основы последующего успешного ведения бизнеса.

- знакомство с основными проблемами функционирования современной рыночной экономики и методами государственной экономической политики.

- изучение специфики функционирования мировой экономики в её социально-экономических аспектах, для более полного понимания места и перспектив России.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<p style="text-align: center;">ОК-9</p> <p style="text-align: center;">Способность использовать основы экономических и</p>	<p>Знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию, основные понятия и определения;</li> <li>- знать типы экономических систем, понимать суть экономических моделей;</li> <li>- и уметь разделять микро- и макроэкономические проблемы;</li> </ul>

<p>правовых знаний в профессиональной деятельности</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные экономические институты и объяснять принципы их функционирования;</li> <li>- элементы традиционной, централизованной (командной) и рыночной систем в смешанной экономике;</li> <li>- характерные признаки переходной экономики; понимать суть и приводить примеры либерализации, структурных и институциональных преобразований;</li> <li>- основные понятия и модели неоклассической и институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;</li> <li>- основные макроэкономические показатели и принципы их расчета.</li> </ul>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории;</li> <li>- использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин;</li> <li>- различать элементы экономического анализа и экономической политики;</li> <li>- анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;</li> <li>- анализировать деятельность субъектов экономики в конкретных экономических условиях и давать практические рекомендации;</li> <li>- осуществлять подготовку исходных данных для проведения анализа данной социально-экономической ситуации в городе, регионе, стране;</li> <li>- проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели;</li> <li>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и</li> </ul>



		внутренней среды бизнеса (организации);
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками целостного подхода к экономическому анализу проблем общества;</li><li>- методами работы с научной, учебной, методической литературой и экономическими нормативно-правовыми актами;</li><li>- экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.</li></ul>

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Латинский язык»**

Дисциплина «Латинский язык» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа (9 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре, форма отчетности – экзамен (1 семестр).

Дисциплина «Латинский язык» является базовой дисциплиной блока 1.

Содержанием дисциплины является изучение медицинской терминологии различных подсистем, включая способы образования терминов; элементов грамматики латинского языка, необходимых для понимания структуры латинских терминов и их грамотного перевода. Дисциплина призвана также способствовать расширению лингвистического и общекультурного кругозора студентов, содействию усвоения изучаемых иностранных языков, лучшему пониманию родного языка.

Курс построен с широкой опорой на междисциплинарные связи, поэтому он логически и содержательно связан с такими дисциплинами, как: «Иностранный язык», «Русский язык и культура речи», «Морфология: Анатомия человека, Гистология, Цитология», «Медицинская биохимия», «Общая биохимия».

**Целью курса** является овладение основами медицинской терминологии различных подсистем для дальнейшего применения медицинских терминов на латинском языке и терминов греко-латинского происхождения на русском языке в профессиональной деятельности.

### **Задачи освоения дисциплины:**

- получить представление о месте и роли латинского языка в современной медицине;
- понять роль латинского языка в медицинском терминологическом образовании;
- приобрести навыки чтения и письма на латинском языке;
- познакомиться с элементами латинской грамматики, необходимыми для понимания структуры латинских терминов и их грамотного перевода;
- освоить лексический минимум медицинской терминологии основных подсистем – анатомо-гистологической, клинической и фармацевтической в объёме не менее 900 терминологических единиц и терминологических элементов;
- приобрести навыки перевода многословных терминов с латинского языка на русский и с русского на латинский язык;
- получить практические навыки написания, чтения и перевода рецептов на латинском языке;

- выучить не менее 50 латинских крылатых выражений, ставших международными, студенческий гимн «Gaudeamus».

Для успешного изучения дисциплины «Латинский язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знает	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации
	Умеет	планировать цели и устанавливать приоритеты; самостоятельно овладевать информацией
	Владеет	способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
ОК-8: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает	необходимый минимум медицинской терминологии на латинском языке, основы латинской грамматики, словообразовательные модели, крылатые выражения медицинской тематики
	Умеет	правильно читать на латинском языке, понимать грамматическую и словообразовательную структуру медицинских терминов; использовать термины и крылатые выражения для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет	навыками адекватного использования медицинской терминологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4: готовность к ведению медицинской документации	Знает	основные правила и требования к составлению рецептов на латинском языке
	Умеет	правильно написать и прочесть рецепт, написанный на латинском языке

	Владеет	навыками грамотного написания рецепта на латинском языке
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Латинский язык» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, метод составления интеллект-карт, денотатный граф.

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана для специалистов 1 курса по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению и положению о рабочих программах учебных дисциплин высшего профессионального образования (утверждено приказом ректора от 08.05.2015 №12-13-824).

Курс «Математика» является дисциплиной математического и естественно-научного цикла (базовая часть). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные (72 ч) и практические (72 ч) занятия, самостоятельная работа (72 ч). Дисциплина реализуется в первом и во втором семестрах.

Медицинская биохимия — широкая специальность, в круг ее интересов входит все – от бактерий и вирусов до человека. Квалификация врача-биохимика позволяет ему участвовать как в постановке диагноза, так и в отслеживании того, как проходит лечение и адекватно ли оно. Такая специфика работы подразумевает фундаментальную подготовку, поэтому учебная программа по специальности включает в себя циклы естественнонаучных, медицинских (общемедицинских и узкоспециализированных) и биотехнологических дисциплин, а также практикумы в клинических и учебных лабораториях.

Дисциплина «Математика» является базовой для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы. Математический аппарат используется для описания и математического моделирования различного рода биохимических процессов. Врач-биохимик должен быть подготовлен для внедрения и эксплуатации современной электронной медицинской диагностической и вычислительной техники, для внедрения количественных методов диагностики для научно-исследовательской деятельности, с целью разработки и внедрения в медицинскую практику достижений медико-биологических наук, а также для педагогической деятельности.

Предлагаемая программа по дисциплине «Математика» обеспечит слушателям хорошие теоретические и практические знания по математике, необходимых для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы. Содержание дисциплины охватывает следующие разделы математики: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Комплексные числа», «Введение в математический анализ», «Дифференциальное исчисление функции одной переменной» «Интегральное исчисление функции одной переменной», «Обыкновенные дифференциальные уравнения и основы уравнений в частных производных», «Функции многих переменных», «Числовые и функциональные ряды», «Элементы прикладной математики и математического моделирования».

### **Цель изучения дисциплины:**

1. Развитие у студента математической интуиции, воспитание достаточно высокой математической культуры для продолжения образования, научной работы или

практической деятельности, развитие его интеллекта и способности к логическому и творческому мышлению.

2. Овладение логическими основами курса, необходимыми для решения теоретических и практических задач.
3. Формирование навыков использования математических методов и основ математического моделирования при изучении специальных дисциплин образовательной программы и в профессиональной деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:**

1. Формирование представления о роли и месте математики.
2. Достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки, повысить математическую культуру.
3. Развитие умения оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.
4. Воспитание умения логически мыслить, умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, обучение использованию различного рода приемов логического суждения: дедукция и индукция, анализ и синтез, подобие, аналогия, обобщение и конкретизация.
5. Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности.
6. Сформировать у студентов систему понятий, связанных с получением и обработкой экспериментальных данных, интерпретацией полученных результатов.
7. Сформировать логические связи с другими предметами образовательного стандарта специальности.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Коды и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 — готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при	Знает	на достаточно хорошем уровне теоретические основы курса, практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса.
	Умеет	практически решать стандартные задачи курса, применять математические методы при решении профессиональных задач, содержательно интерпретировать математические конструкции, понятия, определения, различного рода объекты.

решении профессиональных задач.	Владеет	методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации результатов вычислений.
---------------------------------	---------	--

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предназначена для студентов специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студентов (54 часа), экзамен 54 часа. Дисциплина реализуется в третьем семестре на втором году обучения специалистов, входит в базовую часть общеобразовательных дисциплин, связана с дисциплинами «Математика», «Медицинская статистика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решениями различных задач практического плана. Детально рассматривает вопросы, связанные со случайными событиями и случайными величинами: алгебра событий, определение вероятности и основные теоремы сложения и умножения вероятностей, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин и их числовые характеристики, изучается закон больших чисел. В ходе изучения курса решаются практические задачи, связанные со статистической проверкой гипотез, рассматриваются различные критерии на зависимость признаков. Студенты учатся на реальных данных строить эмпирическую функцию распределения, полигон и гистограмму частот. Теоретические и практические знания, полученные студентами при изучении методов теории вероятностей и математической статистики, дают возможность студентам уверенно решать реальные задачи, применять практические навыки в учебной, научно-исследовательской, производственной и экспериментальной деятельности.

**Цель** изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» - обеспечение студентов необходимыми теоретическими и практическими навыками для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.



### Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся представления о месте и роли математических методов в современной науке и практике;
- формирование умений применять математические методы при решении практических задач, в том числе в профессиональной деятельности;
- приобретение навыков решения статистических задач, применяемых в профессиональной области.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	основные понятия и теоремы теории вероятностей
	Умеет	применять теоремы теории вероятностей для решения практических задач
	Владеет	навыками использования теории вероятностей в своей профессиональной области
ОПК-5. Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	методы проверки гипотез, методы корреляционного и регрессионного анализа
	Умеет	проводить обработку и анализ статистических данных, определять взаимосвязь различных показателей
	Владеет	методами обработки статистических данных при решении профессиональных задач
ПК-3. Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	Знает	основные характеристики вариационных рядов распределения (показатели средних и вариации признаков), графическое изображение ряда
	Умеет	вычислять показатели средних и вариации признаков, строить полигоны частот и гистограммы частот
	Владеет	навыками делать выводы по статистическим данным наблюдений

Для формирования указанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» применяются следующие методы активного\интерактивного обучения: «Аквариум», диалоговые лекции.

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Информатика и медицинская информатика» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 ЗЕ (324 час.). Учебным планом направления подготовки предусмотрены лекции (54 час.), практические занятия (144 час.), самостоятельная работа (63 час.). Из них подготовка к экзамену (63 час.).

Дисциплина «Информатика и медицинская информатика» относится к базовой части цикла дисциплин образовательной программы направления подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия», которая реализуется на 1-2 курсе, в 1-3 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами информатизации в здравоохранении и применением методов медицинской статистики в профессиональной деятельности.

Особенностью в построении и содержании дисциплины является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

**Цель** дисциплины – формирование у обучающихся углубленных знаний и практических навыков статистической обработки медико-биологических данных и применения информационных технологий, необходимых для осуществления высококвалифицированной профессиональной деятельности, а также решения профессиональных задач в области самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- рассмотреть достижения науки и практики в области информатики и

медицинской статистики;

- сформировать умения в освоении статистического анализа и новейших информационных технологий, необходимых для самостоятельной научно - исследовательской и профессиональной деятельности;

- приобрести навыки проведения прикладных исследований с использованием статистических методов средствами прикладных программных средств.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные / общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК – 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения
	Умеет	анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению
	Владеет	культурой мышления
ОПК – 1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знает	основные информационные источники, содержащие научно-медицинскую информацию, основы медико-биологической терминологии
	Умеет	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет	базовыми навыками поиска и анализа научно-медицинской информации для решения профессиональных задач; Базовыми навыками использования медико-биологической терминологии
ПК – 3 способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	Знает	социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения.
	Умеет	применять на практике социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения.
	Владеет	методами социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины

«Информатика и медицинская информатика» используются методы активного обучения: опрос, дискуссии, вычислительный эксперимент, компьютерное моделирование.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Механика, электричество» включена в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б.1.Б ФГОС ВПО по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (81 час), экзамен (27 часов). Дисциплина реализуется на 1 -2курсах во 2-3 семестре.

Для формирования начального компетентностного профиля обучающегося, предварительно желательно изучение таких дисциплин, как *Информатика, Математика, Неорганическая химия*. Сформированные в ходе изучения дисциплины знания, умения и навыки реализуются в таких дисциплинах, как *Оптика, атомная физика, Органическая и физическая химия, Медицинская электроника, Биохимия, Экология*, как основа для понимания содержания указанных дисциплин и формирования общей научной картины мира, для постановки опытов, проведения необходимых измерений и обработки их результатов.

**Цель** изучения дисциплины «Механика, электричество» – вооружение студентов знанием физических основ биохимических процессов, физическими методами исследований и измерений, создание необходимой базы для изучения дисциплин профессионального цикла, для повышения общей культуры.

### ***Задачи дисциплины:***

- формирование системы физических понятий;
- формирование основных представлений современной физической картины мира на базе изучения основ важнейших физических теорий;
- ознакомление студентов с важнейшими прикладными аспектами физики;
- ознакомление студентов с гуманитарными аспектами физического

знания, формирование основы для повышения общей культуры обучаемого, его экологического воспитания;

- ознакомление студентов с физическими методами исследования;

- ознакомление студентов с методом моделирования физических явлений, в том числе, с использованием ЭВМ;

- ознакомление студентов с основами планирования эксперимента и его организации;

- формирование умений по статистической обработке результатов эксперимента, их интерпретации;

- выработка практических навыков работы с измерительными приборами, оценки точности и достоверности полученных результатов.

**Методы изучения дисциплины:** теоретический, экспериментальный.

Для успешного изучения дисциплины «Механика, электричество» у обучающихся должны быть сформированы на предыдущем уровне обучения – в средней школе - следующие предварительные компетенции:

– 1. Знание основных физических понятий и основ физических теорий в пределах курса физики средней школы; основ математического анализа и векторной алгебры; умение переводить единицы измерения физических величин в систему «СИ»; владение навыками работы с учебной литературой.

– 2. Знание методов решения простейших физических задач, умение решать простейшие физические задачи аналитическим и графическим методами;

– 3. Знание основных методов измерения физических величин, умение проводить простейшие измерения физических величин; владение навыками использования простейших измерительных инструментов, навыками оформления результатов наблюдений, опытов и вычислений.

В результате изучения дисциплины «Механика, электричество» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	фундаментальные разделы физики в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей физических, химических, биохимических, биотехнологических процессов
	Умеет	Решать задачи по физике, использовать физические приборы и физические методы исследования, проводить математическую обработку результатов измерения;
	Владеет	навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований и представления их результатов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механика, электричество» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: *лекция-беседа, творческие задания (составление задач), использование компьютерных технологий тестирования.*

## АННОТАЦИЯ

Учебный курс «История медицины, биоэтика» входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия - 36 часов, самостоятельная работа студента - 90 часов. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4-м семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возникновением медицины, этапами и направлениями развития медицины, а также современными особенностями и новыми тенденциями и проблемами, поставленными прогрессом медицинской науки и биомедицинских технологий.

Учебная программа «История медицины, биоэтика» имеет тесную связь с Историей Отечества, латинским языком. Отличительной особенностью этого курса является его акцентированная направленность на исторические и современные особенности формирования клинического мышления.

**Цель** – подготовка медицинского специалиста направления 30.05.01 Медицинская биохимия, глубоко усвоившего гуманитарные основы своей профессии, владеющего знанием о социокультурном контексте как российского, так и международного значения медицинской деятельности, которая через преемственность исторических подходов стремится к сохранению здоровья человека.

### **Задачи:**

- обучить студентов историко-аналитическому подходу в объективной оценке медицинских, гигиенических знаний о здоровье и болезни человека на различных этапах развития человечества;
- изучить закономерности и узловые вопросы медицины в целом, её характерные особенности и отличительные черты на различных этапах развития;



- изучить возникновение и развитие отдельных специальных медико-биологических, гигиенических и клинических направлений;
- изучить исторические основы (профессиональные и личные) врачебной деятельности;
- сформировать у обучающихся представление о специфике и основных направлениях современных биоэтических дискуссий в социогуманитарном контексте современной культуры врача;
- сформировать у студентов представление о современных методах разрешения практических биоэтических ситуаций в мировой практике и российской действительности;
- сформировать у обучающихся представление о конкретных этических стандартах медицинской практики, нашедших свое выражение в документах международного права, национальных законодательствах (включая российское законодательство в области здравоохранения), этических кодексах и декларациях международных и национальных медицинских ассоциаций.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	Основные направления, проблемы, теории исторического развития; историко-медицинскую терминологию; политические события и тенденции к развитию политической жизни
	Умеет	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, оценивать политику государства; сопоставлять и систематизировать процессы в России и мировом сообществе.
	Владеет	Основными понятиями и закономерностями мирового исторического процесса, политической культурой; выделением значений различных цивилизаций для существования и развития правовых и моральных норм в обществе и медицине

ОК-10 готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	Основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций
	Умеет	Грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социокультурную ситуацию в мире и России
	Владеет	Навыками изложения публичной речи, морально-этической аргументации при выступлениях, корректного ведения дискуссии, полемики, диалога и круглых столов
ОПК-2 способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	Принятые в обществе моральные и правовые нормы; основные идеи, принципы и требования биоэтики, философские основания биоэтики; права и моральные обязательства современного врача; юридические и моральные права пациентов; законы и нормативные правовые акты, регламентирующие этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности
	Умеет	Использовать положения и категории этики и биоэтики, правовые нормы, законы, моральные правила, принятые в обществе для исследования и анализа различных тенденций, фактов и явлений в системе здравоохранения для рассмотрения и анализа собственной жизненной позиции, способностей, возможностей, самореализации.
	Владеет	Навыками формирования своей собственной морально нравственной позиции, основанной на знании законов и законодательных актов по важнейшим проблемам современной медицины; навыками изложения публичной речи.
ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Знает	Морально-этические нормы и права пациента и врача
	Умеет	Грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социокультурную ситуацию в мире и России.
	Владеет	Навыками изложения публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История медицины, биоэтика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции – конференции, проблемные лекции, лекции-визуализации; семинарские занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов).



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Оптика, атомная физика» включена в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б.1.Б.14. по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (72 часа), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (63 часа), зачет и экзамен (27 часов). Дисциплина реализуется на 2-3 курсах в 4 и 5 семестрах.

Для формирования начального компетентностного профиля обучающегося, предварительно желательно изучение таких дисциплин, как *Механика, электричество, Информатика, Математика, Общая химия*. Сформированные в ходе изучения дисциплины знания, умения и навыки реализуются в таких дисциплинах, как *Физическая химия, Биохимия, Экология, Методология и методы научных исследований*, как основа для понимания содержания указанных дисциплин и формирования общей научной картины мира, для постановки опытов, проведения необходимых измерений и обработки их результатов.

**Цель** изучения дисциплины «Оптика, атомная физика» – вооружение студентов знанием физических основ биохимических процессов, физическими методами исследований и измерений, создание необходимой базы для изучения дисциплин профессионального цикла, для повышения общей культуры.

### ***Задачи дисциплины:***

- формирование системы физических понятий;
- формирование основных представлений современной физической картины мира на базе изучения основ важнейших физических теорий;
- ознакомление студентов с важнейшими прикладными аспектами физики;
- ознакомление студентов с гуманитарными аспектами физического знания, формирование основы для повышения общей культуры обучающегося,

его экологического воспитания;

- ознакомление студентов с физическими методами исследования;

- ознакомление студентов с методом моделирования физических явлений, в том числе, с использованием ЭВМ;

- ознакомление студентов с основами планирования эксперимента и его организации;

- формирование умений по статистической обработке результатов эксперимента, их интерпретации;

- выработка практических навыков работы с измерительными приборами, оценки точности и достоверности полученных результатов.

**Методы изучения дисциплины:** теоретический, экспериментальный.

Для успешного изучения дисциплины «Оптика, атомная физика» у обучающихся должны быть сформированы на предыдущем уровне обучения – в средней школе - следующие предварительные компетенции:

- 1. Знание основных физических понятий и основ физических теорий в пределах курса физики средней школы; основ математического анализа и векторной алгебры; умение переводить единицы измерения физических величин в систему «СИ»; владение навыками работы с учебной литературой.
- 2. Знание методов решения простейших физических задач, умение решать простейшие физические задачи аналитическим и графическим методами;
- 3. Знание основных методов измерения физических величин, умение проводить простейшие измерения физических величин; владение навыками использования простейших измерительных инструментов, навыками оформления результатов наблюдений, опытов и вычислений.

В результате изучения дисциплины «Оптика, атомная физика» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	фундаментальные разделы физики в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей физических, химических, биохимических, биотехнологических процессов
	Умеет	Решать задачи по физике, использовать физические приборы и физические методы исследования для определения количественных характеристик сырья и готовой продукции, проводить математическую обработку результатов измерения;
	Владеет	навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований и представления их результатов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Оптика, атомная физика» применяются следующие методы активного: лекция-беседа, лекции в формате PowerPoint, творческие задания (составление задач), семинар-конференция.

## АННОТАЦИЯ

Курс «Общая и неорганическая химия» входит в блок Б1.Б.13 и относится к ее базовой части направления подготовки специалистов 30.05.01 Медицинская биохимия. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебном плане предусмотрено лекции 36 часов, практические занятия 18 часов, лабораторные работы 18 часов, самостоятельная работа 27 часов, на экзамен 45 часов. Дисциплина выступает одной из интегральных в фундаментальной подготовке специалистов данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами как «Биохимия», «Молекулярная фармакология».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со строением и свойствами веществ, их реакционной способностью, основными законами в химии, понятием о классификации веществ, механизмов протекания химических реакций. Рассматривать перспективы использования и практического применения химических веществ.

**Цель** дисциплины «Общая и неорганическая химия» является формирование у студентов современных представлений о строении и свойствах химических веществ, закономерности протекания химических процессов, развития химического мышления, дать краткое изложение наиболее значимых для химии теоретических понятий и законов, которые позволили бы использовать их на обширном материале химии неорганических и органических соединений.

### **Задачи:**

- дать краткое изложение наиболее значимых для химии теоретических понятий и законов, которые позволили бы использовать их на обширном материале химии неорганических и органических соединений;
- ориентироваться в реакционной способности веществ;
- дать характеристику основных классов неорганических соединений.

Для успешного изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способностью и готовностью анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, социальных, экономических, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);

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

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	Знает	основные физико-химические и математические естественнонаучные понятия, и методы при решении профессиональных задач
	Умеет	использовать основные физико-химические и математические естественнонаучные понятия, и методы при решении профессиональных задач
	Владеет	методами решения профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и неорганическая химия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемные лекции, тесты, подготовка презентаций.



## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины  
«Органическая химия»

Курс «Органическая химия» входит в блок Б.1.Б.14 и относится к базовой части направления подготовки программы специалитета 30.05.01 «Медицинская биохимия». Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекции (36 ч), лабораторные работы (72 ч), практические работы (54 ч), самостоятельная работа (63 ч). Освоение дисциплины «Органическая химия» необходимо для последующего изучения дисциплин «Биохимия», «Фармакология», «Токсикология».

Дисциплина «Органическая химия» дает базовые знания об органических соединениях: о классификации и номенклатуре, о химическом строении и физико-химических свойствах основных классов органических соединений, о методах синтеза, о связи между строением веществ и их реакционной способностью. Большое внимание уделяется применению физико-химических методов анализа органических веществ, а также лабораторным работам, цель которых научить студентов обращаться с лабораторной посудой и освоить основные процедуры очистки и идентификации органических соединений.

**Цель дисциплины:** Формирование системных знаний о закономерностях химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением, умения прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и явлений, химических превращений биологически важных веществ, а также формирование практических навыков работы с органическими веществами.

### **Задачи:**

- знакомство с классификацией органических соединений, номенклатурой;
- изучение гомологических рядов основных классов органических соединений;

- формирование современных представлений о строении и свойствах органических веществ;
- выявление зависимости между строением функциональных групп и химическими свойствами основных классов органических соединений;
- выявление закономерностей протекания химических процессов;
- формирование знаний о пространственном строении органических соединений, взаимном влиянии атомов и способам его передачи в молекуле с помощью электронных эффектов, о сопряжении и ароматичности;
- развитие химического мышления;
- формирование знаний, умений и навыков безопасной работы в лаборатории.
- знакомство с методами синтеза, очистки и идентификации органических соединений.
- Формирование знаний и умений в использовании методов инструментального физико-химического анализа (УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии, ГЖХ, ЖАХ ) в органической химии.

Для успешного изучения дисциплины «Органическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

- готовность использовать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовность использовать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы классификации и номенклатуры основных классов органических соединений</li> <li>• Физические и химические свойства основных классов органических соединений.</li> <li>• Механизмы органических реакций</li> <li>• Химические и физические методы идентификации органических соединений</li> <li>• Правила работы в химической лаборатории</li> <li>• Правила обращения с органическими и неорганическими веществами</li> <li>• Способы очистки органических веществ, методы контроля чистоты органических соединений</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять принадлежность органических соединений к классам и группам.</li> <li>• Составлять структурные и стереохимические формулы.</li> <li>• Описывать механизмы органических реакций в общем виде и применительно к конкретным реакциям.</li> <li>• Определять наличие и тип кислотных и основных центров в конкретных молекулах, давать им сравнительную оценку.</li> <li>• Обращаться с химическими реактивами и лабораторной посудой</li> <li>• Разбираться в описании лабораторных методик</li> <li>• Ставить учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками прогнозировать направление реакции исходя из структурной формулы вещества.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Навыками определения электронного и пространственного строения органических соединений и связывания этих параметров с реакционной способностью.</li><li>• Химическими и спектральными методами определения наличия конкретных функциональных групп и специфических фрагментов в молекулах.</li><li>• Методами интерпретации полученных данных</li><li>• Навыками поиска литературных источников и работы с учебной и научной литературой;</li><li>• Начальными навыками работы в лаборатории</li></ul>
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Органическая химия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах, мозговой штурм, решение исследовательских задач, индивидуальная работа.

## **Аннотация**

Курс «Физической и коллоидной химии» входит в федеральный компонент «Математического и естественнонаучного цикла» дисциплин направления подготовки специалистов программы 30.05.01 «Медицинская биохимия». Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 час); она реализуется на втором курсе. Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические работы (18 час.), самостоятельная работа (36 час.), контроль (54 час.).

«Физическая и коллоидная химия» выступает в роли одной из интегральных дисциплин в фундаментальной подготовке специалистов данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами, как «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Фармакология», «Биохимия» и «Биофизика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов термодинамики и термохимии, химической кинетики и катализа, процессов электрохимии. Особое внимание уделяется изучению поверхностных явлений и свойств дисперсных систем, а также свойств высокомолекулярных соединений и их растворов. .

**Целью** изучения дисциплины является овладение будущими специалистами основами физико-химических знаний и методов, необходимых для профессионального решения возникающих вопросов; умение прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и явлений в живом организме.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение законов термодинамики и термодинамических свойств веществ в целях определения возможности и направления биохимических и технологических процессов;
2. Умение применять законы химической кинетики для повышения скорости основных и блокирования побочных процессов;

3. Умение использовать свойства различных дисперсных систем и поверхностных явлений в медицинской биохимии;
4. Развитие химического мышления;
5. Формирование знаний и умений в использовании методов инструментального физико-химического анализа.

данных.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовность использовать основные физико-химические, математические и иные естественно научные понятия и методы при решении профессиональных задач	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физические и химические свойства основных классов неорганических и органических соединений</li> <li>• Характеристические термодинамические функции как критерии самопроизвольного протекания химических процессов и состояния равновесия</li> <li>• Факторы, влияющие на скорость химических реакций</li> <li>• Правила работы в химической лаборатории</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассчитывать изменения термодинамических параметров в различных процессах и системах</li> <li>• Обращаться с химическими реактивами и лабораторной посудой</li> <li>• Разбираться в описании лабораторных методик</li> <li>• Измерять физико-химические параметры растворов, смесей и гетерогенных систем</li> <li>• Планировать учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работы в лаборатории</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физико – химическими методами анализа веществ, образующих истинные растворы, микрогетерогенные и гетерогенные системы</li> <li>• Методами определения физико-химических характеристик, необходимых для расчета важнейших термодинамических функций химических процессов</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Способами изменения и контроля скорости физико-химических процессов</li><li>• Методами интерпретации полученных данных</li><li>• Навыками поиска литературных источников и работы с учебной и научной литературой</li><li>• Навыками работы в лаборатории</li></ul>
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая и коллоидная химия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции, работа в малых группах, мозговой штурм, решение исследовательских задач, индивидуальная работа.

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Биология» предназначена для студентов 1-го и 2 курсов специальности «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данной специальности.

Дисциплина «Биология» входит в математический и естественнонаучный цикл; базовая часть (Б1.Б17).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачётных единиц, 360 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (108 часов), лабораторные занятия (54 часа), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах в 1, 2 и 3 семестрах.

«Биология» является основополагающей естественнонаучной дисциплиной для студентов специальности «Медицинская биохимия». Она служит связующим мостом между школьной биологической подготовкой и предстоящим освоением всего комплекса современных биомедицинских наук.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов ФГОС специальности «Медицинская биохимия». Являясь теоретической основой медицины в целом, биология имеет особое значение для усвоения таких дисциплин, как анатомия, гистология и цитология, физиология, биологическая химия, биофизика, генетика, иммунология, основы экологии и охраны природы. Для студентов данной специальности, биология особенно важна для формирования понимания физических принципов и законов, лежащих в основе процессов функционирования живых систем, в том числе и тела человека, а также для понимания принципов диагностических исследований в области медицинской биофизики.

**Цель** освоения дисциплины «Биология» состоит в том, чтобы ознакомить студента с основными положениями, законами, концепциями современной биологии, обозначить актуальные задачи и перспективы биологической науки.



Биология призвана привить студентам естественнонаучный взгляд на медицинские проблемы и задачи, научить понимать тело человека как физико-химическую систему, а причины заболеваний и патологий – как конкретные материальные факторы, внутренние, или обусловленные внешней средой.

#### **Задачи дисциплины:**

- получение знаний о проявлениях фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации;
- изучение химического состава клетки, строения и функций белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;
- понимание основ клеточной теории;
- доказать физико-химическую сущность жизни, проявляющуюся в процессе метаболизма;
- знать суть генетической информации и механизм ее реализации (биосинтез белка) - Центральную догму молекулярной биологии; механизмы регуляции активности генов;
- рассмотреть законы и механизмы воспроизведения клеток (митоз и мейоз) и организмов на основе репликации генетической информации (ДНК);
- изучить формы и механизмы размножения организмов, периодизацию онтогенеза, особенности онтогенеза человека;
- рассмотреть законы генетики и их значение для медицины, основные закономерности наследственности и изменчивости, наследственные болезни человека;
- знать современные актуальные гипотезы происхождения жизни, основные законы и принципы биологической эволюции;
- понять основы антропогенеза и антропогенной эволюции биосферы, стратегические задачи по сохранению биоразнообразия и охране природы
- рассмотреть основные законы функционирования биосферы и экосистем;
- понимание паразитизма как формы биотических связей; характеристика основных паразитических представителей одноклеточных,

плоских и круглых червей, членистоногих; знание мер профилактики паразитарных заболеваний.

Содержание дисциплины охватывает круг наиболее фундаментальных вопросов общей биологии: проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации; химический состав, строение и функционирование клетки как элементарной живой системы; структура и схема реализации генетической информации; формы и механизмы размножения организмов; периодизация и механизмы онтогенеза; законы генетики и их значение для медицины; антропогенез и теория эволюции; основные законы биосферы и экологии; паразитизм как форма биотических связей, основные паразиты человека.

Для успешного изучения дисциплины «Биология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, закладываемые в рамках общего (школьного) образования:

1. Знать материал дисциплины «Биология» на уровне школьного курса.
3. Уметь логично и грамотно формулировать свои мысли с использованием специальных терминов, способность построения целостных, связных и логичных высказываний с грамотным использованием биологических терминов и аргументацией своих суждений, уметь работать с литературой и вести конспект, выделяя основную мысль из информационного потока.
2. Владеть общими базовыми методами изучения окружающего мира, такими, как наблюдение, опыт, анализ; понимать суть причинно-следственных связей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>
---------------------------------------	---------------------------------------

ОПК-5 (готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач)	Знает	фундаментальные принципы организации и функционирования живых систем в целом и организма человека в частности
	Умеет	эффективно применять естественнонаучный подход в современной медико-биологической деятельности; умеет на базовом уровне моделировать биологические процессы в экспериментальной деятельности.
	Владеет	- пониманием биологической сущности медицинских проблем и представлениями о современных методах медико-биологических исследований; - общей методологией естественнонаучных и медико-биологических исследований: владеет основными принципами наблюдательного, экспериментального, сравнительно-аналитического подходов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Развернутая беседа
3. Семинар-прессконференция

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Анатомия человека» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Учебным планом предусмотрены лекции -54 часа, практические занятия -162 часов, самостоятельная работа студентов - 99 час, в том числе 81 часов на подготовку к экзаменам. Дисциплина реализуется на 1-2 курсе в 1-3 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со строением человеческого тела, анатомио-топографические взаимоотношения органов. Рассматриваются вопросы индивидуального и возрастного особенностей строения организма, варианты изменчивости отдельных органов и пороки развития.

**Цель** освоения дисциплины - изучение строения органов и систем человека, особенностей строения тела человека в сравнении с животными, выявление возрастной, половой и индивидуальной изменчивости анатомических структур, изучение адаптации формы и строения органов к меняющимся условиям функции и существования. Знание о строении и функционировании человеческого тела позволит студентам уверенно ориентироваться в топографии и деталях строения органов, читать рентгенологические снимки. Целью изучения анатомии является приобретение студентом знаний по строению тела человека, строению органов и систем органов, их топографии и развитию на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии, а также формирование общепрофессиональной врачебной компетенции в вопросах структурной организации основных процессов жизнедеятельности организма.

### **Задачи дисциплины:**

1. Сформировать у студентов понимание цели, задач и методов анатомии человека, их значение в практической деятельности врача.

2. Изучить взаимоотношение органов с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей человеческого организма;
3. Изучить взаимозависимости строения и формы органов с их функциями;
4. Выяснить закономерности конституции тела в целом и составляющих его частей.

Для успешного изучения дисциплины «Анатомия человека» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Уметь логично и грамотно формулировать свои мысли с использованием специальных терминов, способность построения целостных, связных и логичных высказываний с грамотным использованием анатомических терминов; работать над созданием проектов, портфолио, презентаций, вести научную деятельность под руководством преподавателя, работать с дополнительной литературой.
- Владеть простейшими методами изучения окружающего мира; способностью видеть и понимать окружающее, ориентироваться в нем (задавать себе и окружающим вопросы «почему?», «зачем?», «в чем причина?»).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-7</p> <p>способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знает</b></p>	<p>-методы анатомических исследований и анатомических терминов (русских и латинских);</p> <p>-общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма;</p> <p>-традиционные и современные методы анатомических исследований;</p> <p>-анатомио-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков;</p>

		-основные детали строения и топографии органов, их систем, их основные функции в различные возрастные периоды; - возможные варианты строения, основные аномалии и пороки развития органов и их систем.
	<b>Умеет</b>	-находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения; -ориентироваться в топографии и деталях строения органов на анатомических препаратах; -правильно называть на русском и латинском языках органы и их части; -находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения; - находить и прощупывать на теле живого человека основные костные и мышечные ориентиры, наносить проекцию основных сосудисто-нервных пучков областей тела человека
	<b>Владеет</b>	-медико-анатомическим понятийным аппаратом

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Анатомия человека» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа
- 3 Лекция-прессконференция

Практические занятия:

1. Диспут
2. Развернутая беседа
- 3.Прессконференция

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология»**

Учебная дисциплина «Гистология, цитология, эмбриология» реализуется в базовой части учебного плана подготовки специалиста для обучающихся по направлению (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия.

Трудоёмкость дисциплины составляет 252 часов (7 зачетных единиц), 162 часов – аудиторная работа, из них, 54 часов – лекции, 108 часов – лабораторные занятия. 63 часа – самостоятельная работа студентов, 27 часов – экзамен.

Дисциплина «Гистология, цитология, эмбриология» является дисциплиной относящейся к блоку Б1 базовой части образовательной программы в структуре общеобразовательной программы высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; изучается во втором и третьем семестрах. Эта дисциплина является обязательным и важным звеном в системе медико–биологических наук, обеспечивающих фундаментальные теоретические знания, на базе которых строится подготовка будущего врача. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, освоенные при изучении предшествующих дисциплин: «Биология», «Латинский язык». Знания по дисциплине «Гистология, цитология, эмбриология» служат теоретической и практической основой для освоения ряда дисциплин базовой части: нормальная физиология, патологическая анатомия, патологическая физиология, клиническая и лабораторная диагностика, иммунология, и др.

### **Цель курса:**

Формирование у студентов фундаментальных знаний, умений и практических навыков по цитологии, общей и частной гистологии и эмбриологии человека, необходимых для успешного освоения других медико-биологических и клинических дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

### **Задачи:**

- изучение основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; анатомио-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностей строения и развития организма человека;
- обучение важнейшим методам исследования морфологических структур, позволяющим идентифицировать органы и определять их тканевые элементы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в

связи с различными биологическими и защитно-приспособительными реакциями организма;

- обучение студентов важнейшим методам гистологических исследований в целях обеспечения базиса для изучения клинических дисциплин;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования.

Для успешного изучения дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

• ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

• ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме; возрастные особенности клеток, тканей, органов и систем организма.
	Умеет	Давать гистофизиологическую оценку различных клеточных, тканевых и органных структур, анализировать патологические процессы в организме человека
	Владеет	Способностью сопоставлять морфологические изменения в норме и при патологии



Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- Лабораторные занятия с использованием методов активного обучения (МАО) в формате «Тренинг»

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины (РПУД) «Физиология» разработана для студентов 2 и 3 курса, обучающихся по направлению 30.05.01 «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08. 2016 № 1013.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часов), лабораторные занятия (54 часа), практические занятия (90 часов), самостоятельная работа (81 час, на подготовку к экзамену – 27 часов). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсе в 3, 4 и 5-м семестрах.

Дисциплина «Физиология» является базовой частью подготовки, предусмотренной программой специалитета. Предшествующими дисциплинами являются «Анатомия человека», «Гистология, цитология, эмбриология».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: физиология органов и систем, физиология целостного организма и его взаимодействия со средой.

**Цель** – сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.

### **Задачи:**

1. Формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма;
2. Формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека, осуществления нормальных функций организма человека с позиции концепции функциональных систем;

3. Изучение студентами методов и принципов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике;

4. Изучение студентами закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности с позиции учения об адаптации;

5. Обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических механизмов при разных видах целенаправленной деятельности;

6. Изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологическими функциями человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в условиях нормы и патологии;

7. Ознакомление студентов с основными принципами моделирования физиологических процессов и существующими компьютерными моделями (включая биологически обратную связь) для изучения и целенаправленного управления висцеральными функциями организма;

8. Формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача- биохимика.

Для успешного изучения дисциплины «Физиология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: знания биологии, химии и физики школьного курса, знание анатомии человека.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая профессиональная компетенция

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>
---------------------------------------	---------------------------------------

ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закономерности функционирования отдельных органов и систем в нормальных условиях</li> <li>• изменения, происходящие в организме в процессе роста и старения, возрастные физиологические особенности организма</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека</li> <li>• объяснить характер физиологических изменений в ходе адаптивной деятельности к изменяющимся условиям окружающей среды</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• медико-физиологическим понятийным аппаратом</li> <li>• навыками оценки физиологических параметров работы функциональных систем и органов человека</li> </ul>

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Физиология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

1. Демонстрация презентаций, иллюстрирующих материал лекции, наглядных пособий, учебных фильмов
2. Выполнение студентами интерактивных лабораторных работ с использованием электронного симулятора
3. Занятия в активной форме: «Дискуссия», «Круглый стол».

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Микробиология, вирусология»

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, вирусология» разработана для студентов 2-3 курсов по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 - Медицинская биохимия (уровень специалитета).

Дисциплина «Микробиология, вирусология» входит в базовую часть профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часов), лабораторные занятия (36 часа), практические занятия (72 часов) самостоятельная работа студентов (63 часа), экзамен (27 часов). Дисциплина реализуется на 2-3 курсах в 4-5 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает современные вопросы общей микробиологии, частной микробиологии, клинической микробиологии, санитарной микробиологии. Общая часть микробиологии представлена – историей предмета, общими курсами бактериологии, вирусологии, учения об инфекции, включая химиотерапию, экологией микроорганизмов. Частный курс микробиологии включает изучение отдельных нозологических форм инфекционных болезней, их этиологии, патогенеза, эпидемиологии, клиники, профилактики (курс бактериологии, вирусологии, микологии, протозоологии).

Дисциплина «Микробиология, вирусология» логически и содержательно связана с такими курсами, как общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, биология, ботаника, физиология с основами анатомии, патология.

**Целью изучения дисциплины микробиологии, вирусологии** является формирование у студентов врачебного мышления, основанного в том числе, на знаниях биологических свойств микроорганизмов, их роли в развитии

заболеваний и формировании иммунитета; применение современных методов диагностики инфекционных заболеваний, биологических препаратов для специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний человека.

**Задачи** микробиологии, вирусологии как профильной учебной дисциплины:

1. Приобретение теоретических знаний в области систематики и номенклатуры микроорганизмов, их морфологии, физиологии, идентификации, роли в природе, в инфекционной и неинфекционной патологии человека.

2. Получение знаний по механизмам взаимодействия микробов с организмом человека, особенностям патогенеза инфекционных заболеваний; методам микробиологической диагностики, принципам этиотропного лечения и специфической профилактики заболеваний, применению основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

3. Формирование у студентов системного подхода к анализу научной медицинской информации, в том числе по результатам идентификации чистых культур аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, по микрофотограммам биологических объектов и восприятию инноваций на основе знаний об особенностях биологических свойств возбудителей заболеваний.

Для успешного изучения дисциплины «Микробиология, вирусология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	Технику основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
	Умеет	Использовать основные физико-химические, математические и иных естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач
	Владеет	Техникой физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Методику оценки иммунного статуса, принципы и методические подходы к клинко-иммунологическому обследованию больного, обоснование назначения иммунокорректирующей терапии и методику оценки ее эффективности, основные врачебные диагностические мероприятия при оказании первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, связанных с иммунными нарушениями
	Умеет	проводить оценку иммунного статуса, клинко-иммунологическое обследование больного, назначение и оценку эффективности иммунокорректирующей терапии, основные врачебные диагностические мероприятия при оказании первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, связанных с иммунными нарушениями
	Владеет	Навыками оценки иммунного статуса, клинко-иммунологического обследования больного, назначению и оценке эффективности иммунокорректирующей терапии, основным врачебным диагностическим мероприятиям при оказании первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, связанных с иммунными нарушениями
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта	Знает	Способы оценки результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
	Умеет	и готов к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

наличия или отсутствия заболевания	Владеет	Методиками по оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
------------------------------------	---------	--

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Микробиология, вирусология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: **лекция-дискуссия**, семинар-дискуссия, дебаты.



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Гигиена» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 3 курсе, 5 семестре.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 54 часа практических занятий и самостоятельная работа студента (36 час.).

Выработка у студентов осознанного понимания связи здоровья человека с окружающей средой, факторами и условиями жизни, трудовой деятельностью является необходимой предпосылкой для их активного участия в проведении научно-обоснованных и эффективных лечебных мероприятий, профилактики заболеваний, пропаганды здорового образа жизни.

Изучение гигиены имеет особое значение в формировании врачебной деятельности, в решении перечня проблем по профилактике заболеваний, приведенных в Государственном образовательном стандарте, в выработке экологического мышления студентов.

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Дисциплина «Гигиена» логически и содержательно связана с такими курсами как «Биология», «Анатомия человека», «Физиология», «Микробиология, вирусология», «Информатика, медицинская информатика».

Программа курса опирается на базовые знания, полученные

специалистами:

- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья (ПК-3).

**Целью изучения дисциплины «Гигиена»** является формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения, профилактического мышления на основе гигиенических и экологических знаний, компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам в вопросах гигиены и экологии человека, необходимых для последующей практической деятельности врача.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний в области гигиены и экологии человека, системного представления о взаимодействии организма и различных факторов внешней среды;
- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений по определению и оценке загрязнений окружающей среды, разработке санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;
- овладение методами гигиенической оценки основных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на здоровье населения;
- формирование мотивации к сохранению и укреплению здоровья;
- знание основ законодательства по санитарно-эпидемиологическому и экологическому благополучию населения, международных и национальных гигиенических и экологических стандартов;

- обучение студентов статистическим методам работы с гигиенической и экологической информацией;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знает	информационные источники справочного и нормативного характера, основные нормативные документы, касающиеся организации и контроля санитарно-гигиенического состояния различных учреждений; факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; механизмы воздействия различных факторов на организм человека; современные требования к санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму различных медицинских учреждений;
	Умеет	самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач; определять и оценивать параметры микроклимата производственных помещений различных медицинских учреждений; проводить инструментальные и расчетные определения естественной и искусственной освещенности помещений; оценивать эффективность действия естественной и искусственной вентиляции помещений; оценивать качество питьевой воды; рассчитывать количество бактерицидных облучателей при обеззараживании воздуха и поверхностей помещений;

		оценивать энергетическую и пищевую ценность суточного рациона питания человека с учетом коэффициента физической активности.
	Владеет	методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; методами оценки здоровья и физического развития населения, оценки функционального состояния центральной нервной системы и умственной работоспособности; методами проведения специфических профилактических мероприятий по обследованию условий внешних факторов и производственной среды; методами оценки здоровья и физического развития населения, оценки функционального состояния центральной нервной системы и умственной работоспособности;
ПК-7 готовность к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Знает	основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности; профессиональные вредности и профилактику профессиональной патологии врача; основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, основные физиологические показатели, способствующие сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний
	Умеет	обучать население основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний
	Владеет	методиками проведения гигиенического обучения и воспитания населения; навыками организационно-методической работы, планирования в области охраны здоровья.

ПК-8 готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Знает	факторы риска и навыки здорового образа жизни
	Умеет	проводить информационную, воспитательную и санитарно - просветительскую работу;
	Владеет	навыками просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гигиена» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: неимитационные – проблемная лекция, самостоятельная работа с книгой, опорные конспекты, электронные учебники; имитационные формы – решение проблемных ситуаций и диагностических задач.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Фармакология»**

Рабочая программа «Фармакология» предназначена для студентов 2-3 курсов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по профилю «врач общей практики».

Дисциплина изучается в объеме 324 часов с чтением лекций (72 часа), практических занятий (90 часов), лабораторных работ (54 часа) и самостоятельной работы (63 часов и 45 часов на подготовку к экзаменам). Изучение курса фармакологии заканчивается сдачей экзамена в конце 6-го семестра.

Дисциплина «Фармакология» тесно связана с другими дисциплинами. В своих исследованиях она опирается на биологические науки и предусматривает предварительное овладение такими дисциплинами как: анатомия, гистология, цитология, биология, физиология, неорганическая, физическая и органическая химии, биохимия, микробиология и др.

**Цель** программы - усвоение студентами основных положений общей фармакологии и фармакологии отдельных систем организма, механизмов действия лекарственных препаратов, знаний о молекулярных мишенях для лекарственных веществ, развитие у будущих специалистов комплексного мышления, позволяющего прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а так же их сочетания, формирование умения применять полученные знания в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- освоить основную информацию по общей фармакологии, механизмам воздействия препаратов на биологические мишени, фармакокинетике, фармакодинамике и применению основных групп лекарственных препаратов;
- обучить студентов основным принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах и сочетаниях;
- уметь анализировать действие лекарственных средств на уровне организма, органа, клетки, субклеточных структур и молекул;
- знать принципы действия основных фармакотерапевтических групп лекарственных веществ, вопросы молекулярного механизма их действия и профиля безопасности;
- определять показания и противопоказания для назначения лекарственных средств при основных заболеваниях;
- учитывать влияние различных факторов (пол, вес, возраст, анамнез, сопутствующая патология, использование других лекарственных средств и т.д.) на проведение лекарственной терапии;
- иметь представление о лекарственной токсикологии и принципах первой помощи при острых медикаментозных отравлениях;
- прогнозировать и вовремя предупреждать развитие неблагоприятных побочных реакций лекарственных веществ, опираясь на аспекты молекулярного действия лекарств.

Для успешного изучения дисциплины «Фармакология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.	Знает	- Показания, противопоказания, механизм действия, лекарственные взаимодействия препаратов, назначаемых инфекционным больным
	Умеет	- Назначить медикаментозную терапию больным с различными инфекционными заболеваниями
	Владеет	- Навыками назначения медикаментозной терапии инфекционным больным
ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	- актуальные проблемы и тенденции развития фармакологии;
	Умеет	- реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав
	Владеет	- современными информационно-коммуникационными технологиями



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия» предназначена для студентов 3-4 курса, обучающихся по направлению 30.05.01 «Медицинская биохимия» и является обязательной дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла. Трудоемкость дисциплины 6 з.е., 144 часа аудиторных занятий. Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин ООП: «Биология», «Анатомия», «Физиология», «Гистология, эмбриология, цитология», «Латинский язык»

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Общая хирургия», «Патологическая анатомия и Оперативная хирургия», «Судебная медицина», «Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия», «Акушерство и гинекология», «Пропедевтика», «Терапия», «Оториноларингология».

**Целью** освоения учебной дисциплины «Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия» является изучение структурных основ заболеваний и патологических процессов на субклеточном, клеточном, органном и системно-органном уровнях, их этиологии и патогенеза, патоморфологических проявлений, осложнений, исходов и причин смерти для использования полученных знаний на клинических кафедрах и в работе врача.

### **Задачи:**

- изучение патологии клетки и типичных общепатологических процессов, совокупностью которых определяются патоморфологические проявления той или иной болезни;
- изучение этиологии, патогенеза и патоморфоза заболеваний на разных этапах их развития (морфогенеза), структурных основ изменений в тканях и органах при выздоровлении, осложнениях, различных исходах и отдаленных последствиях заболеваний;
- исследование структуры клеток и тканей, а так же механизмов их приспособления к влиянию внутренних и внешних агентов, и компенсации

организма в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды;

- изучение изменений, возникающих как в связи с меняющимися условиями окружающей среды и лечением (патоморфоз), так и вследствие терапевтических, хирургических и диагностических манипуляций
- изучение структуры и функций патологоанатомической службы, ее задач в системе здравоохранения.

Для успешного изучения дисциплины «Патофизиология, клиническая патофизиология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических наук в учебной деятельности;
- способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки;
- способность и готовность к анализу информации при помощи системного подхода, к восприятию инноваций, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим дисциплинам в учебной работе.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-7 способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах	Знает	основные закономерности протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма обосновать характер и механизм патологического процесса и его клинические проявления с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом.
	Умеет	интерпретировать и применять результаты лабораторного исследования пациентов для постановки предварительного клинического диагноза.

профессиональной и социальной деятельности	Владеет	навыками оценки правильности интерпретации полученных результатов биохимических исследований биологических жидкостей с учетом течения патологии по органам, системам и организма в целом.
--	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая патология: патологическая анатомия и патофизиология, курс Патологическая анатомия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция–пресс–конференция, дискуссия, дебаты.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Патологическая физиология» предназначена для обучающихся, по направлению подготовки «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана. Дисциплина реализуется на 5,6 семестрах 3 курса и 7 семестре 4 курса, является обязательной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень специалитета) по направлению подготовки «Медицинская биохимия», учебный план подготовки обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа, 6 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (45 часов), практические занятия (36 часа), лабораторные занятия (63 часа), самостоятельная работа (45 часов), контроль знаний (27 часов).

**Основные знания**, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (латинский язык);
- в цикле математических и естественнонаучных дисциплин (общая и неорганическая химия, математика, физика; биология, физиология с основами анатомии, микробиология и иммунология).

Является предшествующей для изучения дисциплин: фармакология, клиническая фармакология, биохимия, медицина катастроф, безопасность жизнедеятельности.

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системных знаний о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исхода патологических процессов и болезней, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей медицинского биофизика, касающихся медицинских аспектов его деятельности.

**Задачи дисциплины:**

– приобретение теоретических знаний в области общих (типовых) морфофункциональных закономерностей возникновения и развития патологических реакций, процессов и состояний, лежащих в основе болезней (общая патология); номенклатуры, этиологии, патогенеза, исходов, профилактики и принципов терапии наиболее распространенных болезней человека (частная патология);

– формирование умения использовать современные методы оценки нарушений основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при различных формах патологии;

– приобретение умения работы с экспериментальными животными и экспериментальными моделями для оценки биологической активности природных и синтетических соединений;

– приобретение умения оказывать доврачебную медицинскую помощь больным и пострадавшим в экстремальных ситуациях;

– закрепление теоретических знаний по выявлению главных механизмов формирования патологии для «прицельного» и наиболее эффективного лекарственного воздействия.

**В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических	Знает	Типовые патологические процессы в организме человека и механизмы их развития. Основные понятия общей нозологии. Роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Умеет	Объяснять изменения в организме больного на основе знания типовых патологических процессов. Проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней),
	Владеет	Навыками анализа и интерпретации нарушений в организме больного для объяснения коррекции имеющихся нарушений с применением современных диагностических технологий.ками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Патологическая физиология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции – конференции, проблемные лекции, лекции-визуализации; практические занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов).

## **Аннотация**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Учебным планом предусмотрены аудиторские занятия (216 час.), лекции 72 часа, лабораторные работы (108 часов), практические занятия (36 час), самостоятельная работа студента (99 часов, 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

Дисциплина «биохимия» логически и содержательно связана с такими курсами, как общая и неорганическая химия, физиология, гистология, биология.

### **Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цель** – сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

#### **Задачи:**

- изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;
- формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и

другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

Для успешного изучения дисциплины «Биохимия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ( ок-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала ( ОК-5);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)	Знает	магистральные пути метаболизма аминокислот, белков, углеводов, липидов, нуклеотидов, нуклеиновых кислот и основные нарушения их метаболизма в организме человека
	Умеет	оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца)
	Владеет	навыками для решения биохимических и профессиональных задач.
способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в	Знает	принципы биохимического анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики заболеваний



организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9)	Умеет	использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований
	Владеет	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования пациентов
готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека ( ПК-11)	Знает	Основы организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
	Умеет	Организовывать проекты и иных мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
	Владеет	Навыками организации прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере	Знает	Новые области исследований в сфере разработки биохимических и

разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12)		физико-химических технологий в здравоохранении
	Умеет	Определять областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении
	Владеет	Новыми методами в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биохимия» применяются следующие методы активного: практические занятия в виде «круглый стол», мозговой штурм.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Общая и медицинская биофизика»**

Дисциплина «Общая и медицинская биофизика» предназначена для направления подготовки 30.05.01 «медицинская биохимия», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биохимия». Данный курс входит в базовую часть учебного плана и реализуется на 3 и 4 курсе обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 11 зачетных единиц и 396 академических часов.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Теория вероятности и математическая статистика», «Механика, электричество», «Оптика, атомная физика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

Содержание курса «Общая и медицинская биофизика».

### 1. Теоретическая биофизика сложных систем.

Предмет и методы биофизики. Предмет биофизики. Задачи, методы исследования. Методологические вопросы биофизики. Введение в курс общей и медицинской биофизики. Биофизика как наука. Цель, задачи и характеристика предмета. Основные разделы биофизики. Взаимоотношение с другими дисциплинами. История развития биофизики. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие общей и медицинской биофизики. Значение биофизики для теоретической и практической медицины. Связь биофизики с другими науками. Направления современной биофизики. Кинетика биологических процессов. Качественные методы исследования динамических моделей биологических процессов. Общие принципы описания кинетического поведения биологических систем. Качественное исследование простейших моделей биологических процессов. Качественные методы исследования систем дифференциальных уравнений. Модели биологических систем, описываемые одним дифференциальным уравнением первого порядка. Модели роста популяций. Модели, описываемые системами двух автономных дифференциальных уравнений. Колебания в биологических системах. Модели взаимодействия двух видов. Моделирование микробных популяций. Пространственно-временные модели взаимодействия видов. Динамические модели процессов в клетках и субклеточных наноструктурах. Первое начало термодинамики и живые организмы. Система, энергия, работа, внутренняя энергия, энтальпия. Обратимы и необратимые процессы. Первый закон термодинамики. Свободная и связанная энергии. Формулировка первого

закона термодинамики для живых систем. Тепловой баланс организма, способы теплообмена. Энергозатраты организма, основной обмен. Физиологическая калориметрия. Второй закон термодинамики. Понятие энтропии. Тепловая теорема Нернста. Второй закон термодинамики для живых систем. Научное и практическое значение второго начала термодинамики. Стационарное состояние. Теорема Пригожина. Методологическое значение второго начала термодинамики.

## 2. Биофизика клетки

Физические методы изучения структуры и функций клетки. Электрические свойства клеток. Механические свойства клетки и цитоплазмы. Состояние воды и электролитов в клетке. Свободная и структурированная клеточная вода. Виды процессов переноса веществ через мембраны. Поток и плотность потока вещества. Закон диффузии, уравнение Фика, уравнение для диффузии веществ через мембраны. Основное уравнение электродиффузии (уравнение Нернста-Планка). Решение уравнения электродиффузии для мембран в приближении однородного поля. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Каца. Проницаемость биологических и модельных мембран; методы ее исследования. Коэффициент проницаемости биомембран, его зависимость от растворимости вещества в липидах, коэффициент распределения. Электрическая емкость мембран и импеданс. Методы изучения импеданса. Зависимость импеданса от частоты переменного тока. Транспорт веществ через мембраны путем облегченной диффузии. Поры в биомембранах, методы оценки эффективного размера пор. Динамические поры и механизм их формирования. Зависимость проницаемости биомембран для различных веществ от фазового состояния липидов. Транспорт воды. Механизм функционирования водных каналов. Активный транспорт веществ в живой клетке. Молекулярный механизм работы  $K^+$ ,  $Na^+$  - и  $Ca^{2+}$  - АТФаз. Опыты Усинга, касающийся измерения ионных потоков через многоклеточные системы. Связь транспорта воды с движением других веществ. Осмотическое сжатие и набухание клеток. Хемосмотическая теория окислительного фосфорилирования в митохондриях: основные постулаты Митчела и их экспериментальные доказательства. Распределение ионов между водной и липидной фазами; межфазный потенциал. Поверхностные заряды и поверхностный потенциал. Мембранный потенциал живой клетки. Методы измерения биопотенциалов: микроэлектродная техника, характеристики микроэлектродов. Равновесные потенциалы Нернста и Доннана. Стационарный потенциал: уравнение Гольдмана-Ходжкина-Каца для расчета значений потенциалов покоя и действия. Роль активного транспорта ионов в генерации потенциалов покоя. Электрогенный насос. Потенциалы покоя

клеток печени, почек, сердечной, скелетной и гладкой мышц, нервной ткани в норме и патологии. Генерация клетками электрических импульсов. Биофизический механизм генерации потенциала действия. Метод фиксации напряжения на мембране. Изменения потоков ионов калия и натрия во времени при генерации потенциала действия. Селективность ионных каналов, регуляция работы ионных каналов. Воротные токи. Кабельные свойства нервных волокон. Скорость проведения нервного импульса; телеграфное уравнение. Особенности проведения нервного импульса в миелинизированных нервных волокнах. Градуальные электрические импульсы клеток, их особенности и мембранные механизмы генерации. Методы изучения холинорецепторов. Молекулярная организация и механизм действия холинорецептора. Кинетика взаимодействия веществ с холинорецепторами. Физико-химическая модель взаимодействия ацетилхолина и его аналогов с рецептором. Биофизические механизмы действия циклической АМФ, роль ионов кальция в действии цАМФ. Биофизические механизмы функционирования хеморецепторов. Физико-химические характеристики клеточной поверхности, методы их изучения. Клеточные контакты: типы, электрические свойства, механическая прочность. Методы изучения адгезии клеток. Биофизические механизмы агрегационного взаимодействия эритроцитов, активированных тромбоцитов. Механизм нарушения межклеточных взаимодействий в патологии. Методы исследования структурной организации клетки (световая микроскопия, электронная микроскопия)

### 3. Биофизика органов и тканей

Задачи исследования электрических биопотенциалов органов. Электрограммы и пространственное распределение потенциала как основные характеристики внешних электрических полей тканей и органов. Пассивные электрические свойства тканей и органов. Эквивалентные электрические схемы тканей и органов. Электрический импеданс тканей, его частотная зависимость. Клетки как токовые источники электричества. Механизм формирования клеточных источников электричества при локальной электрической активности. Описание потенциалов, создаваемых клеточными источниками, на основе потенциала отдельного токового полюса и потенциала токового двухполюсного генератора в объемной электропроводящей среде. Биофизические основы регистрации электрокардиограмм при различных отведениях. Потенциал терминалей для однополярной регистрации ЭКГ. Формирование источников электричества в ткани миокарда. Пространственное распределение потенциалов сердца на поверхности тела. Электрический вектор сердца. Пространственные и плоские векторные

электрокардиограммы, методы их измерения. Виды электроэнцефалограмм (ЭЭГ). Статистические характеристики ЭЭГ. Расчет спектра мощности ЭЭГ в рамках интегрального преобразования Фурье и вейвлет-анализа. Электрическая активность пирамидных нейронов новой коры как источник генеза электроэнцефалограмм. Механизм генеза ЭЭГ: роль постсинаптических потенциалов пирамидных нейронов, значение синхронизации их электрической активности и пространственной ориентации. Генез ритмических ЭЭГ в нейронных сетях. Упругие и пластические деформации тканей и органов; силы, противодействующие деформации. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Напряжение сдвига и скорость сдвига в жидкостях. Вязкоупругие свойства тканей и органов. Релаксация напряжения и ползучесть при деформации тканей; гистерезис механических характеристик тканей. Статическая деформация растяжения мягких тканей, эффективный (тангенциальный) модуль упругости. Вязкоупругие свойства синовиальной жидкости, дермонаполнителей (дермофиллеров). Динамическая деформация тканей, динамический модуль упругости. Механические свойства мышц и костей. Упругие свойства оболочек полых органов. Уравнение Лапласа для статического состояния тонких упругих оболочек. Статическое состояние упругого кровеносного сосуда, уравнение Ламе. Уравнение деформации кровеносного сосуда при изменении давления крови. Механические свойства крови. Неньютоновское течение крови при низких скоростях сдвига, уравнение Кессона и уравнение Захарченко. Молекулярно-клеточный механизм неньютоновских свойств крови, роль агрегации (межклеточных взаимодействий) эритроцитов. Оптические и электрические методы исследования межклеточных взаимодействий и агрегатного состояния крови. Механические явления в легких. Диаграммы растяжения легких в условиях заполнения средами с разным поверхностным натяжением. Вклад поверхностного натяжения в альвеолах и упругих сил альвеолярной ткани в работу выдоха. Статическое механическое состояние альвеолы, уравнение Лапласа. Роль сурфактанта в изменении поверхностного натяжения в альвеолах. Значение поверхностных явлений при отеке легких. Линейная и объемная скорость кровотока. Методы измерения скорости движения крови в кровеносных сосудах, ультразвуковой доплеровский способ. Градиент скорости течения крови в различных участках кровеносной системы и его значение для развития патологических состояний. Гидравлическое (гемодинамическое) сопротивление, гидродинамическая емкость и гидродинамическая индуктивность сосуда с кровью. Механизм генерации и распространения пульсовой волны. Формулы фазовой скорости распространения пульсовой волны, их вывод с помощью анализа размерности.

Определение упругих свойств сосудов путем измерения скорости пульсовой волны. Гемодинамические процессы в системе микроциркуляции, резистивный (вязкостный) характер сопротивления мелких сосудов. Общее сопротивление системы сосудов, соединенных последовательно или параллельно. Формула гемодинамического периферического сопротивления. Систолический, минутный объем крови и сердечный индекс как показатели производительности сердца. Анализ кровотока в большом круге кровообращения на основе системы эквивалентных сосудов, гемодинамическая формула систолического объема крови. Особенности гемодинамики при сердечной недостаточности. Вариации электрического импеданса тканей в результате изменения кровенаполнения их сосудов. Метод импедансной реографии для определения систолического выброса крови; электродные системы, применяемые в импедансной реографии. Кардиогенное смещение тела. Баллистокардиограммы. Определение систолического выброса крови по данным измерения низкочастотной баллистокардиограммы. Особенности сокращения прямой и перистой мышц. Сокращение скелетной мышцы в эксперименте без ускорения. Теплопродукция при укорочении мышцы. Зависимость скорости изотонического сокращения мышцы от силовой нагрузки, уравнение Хилла. Генерации силы поперечными мостиками. Сила на конце мышечного волокна и его скорость укорочения, выраженные через параметры саркомера. Генерация звука при сокращении мышцы. Векторная организация структуры эпителия в кишечнике и нефронах. Транспорт сахаров и аминокислот в тонкой кишке в комплексе с переносчиком. Метод короткозамкнутого тока Уссинга для исследования активного транспорта ионов. Кинетика оксигенации крови в альвеолах. Значение скорости диффузии и величины площади дыхательных мембран альвеол в насыщении крови кислородом. Оптическая система глаза. Размеры фоторецепторных клеток (палочек и колбочек), острота зрения и явление дифракции света. Молекулярная организация фоторецепторной мембраны. Зрительные пигменты: классификация, строение, спектральные характеристики; фотохимические превращения родопсина. Ранние и поздние рецепторные потенциалы. Ретинопатия, роль фотосенсибилизированного свободным полностью- трансретиналом окисления мембранных липидов. Природа прозрачности роговицы и хрусталика. Механизм светорассеяния в хрусталике при катаракте. Фотохимические механизмы возникновения катаракты хрусталиков. Особенности молекулярно-клеточной организации обонятельных и вкусовых клеток. Кинетические характеристики взаимодействия пахучих стимулов с хеморецепторами. Трансдукция сигнала в обонятельной и вкусовой рецепторных клетках. Физическая природа звука.

Частотная зависимость чувствительности уха. Механические свойства барабанной перепонки и базилярной мембраны улитки. Методы исследования колебаний базилярной мембраны. Рецепция колебаний базилярной мембраны волосковыми клетками. Механизм распознавания чистых тонов. Характеристики слухового ощущения и их связь с физическими характеристиками звука. Закон Вебера-Фехнера. Звуковые измерения. Аудиометрия. Шумомер. Ионизирующее излучение. Рентгеновское излучение. Характеристики рентгеновского излучения. Взаимодействие рентгеновского излучения с биологическими объектами. Физические основы применения рентгеновского излучения в медицине. Радиоактивность. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом. Биофизические основы действия ионизирующих излучений на организм. Детекторы ионизирующих излучений. Применение радионуклидов и нейтронов в медицине. Ускорители заряженных частиц и их использование в медицине. Элементы дозиметрии. Доза излучения и экспозиционная доза. Мощность дозы. Количественная оценка биологического действия ионизирующего излучения. Эквивалентная доза. Дозиметрические приборы. Защита от ионизирующего излучения.

**Цель** сформировать у обучающихся целостное представление о теоретических основах и основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении задач в биофизике сложных систем, биофизике клеточных процессов, биофизике мембранных процессов, о теоретических основах и основных методах изучения фотобиологических процессов, о теоретических основах и основных методах радиационной биофизики, об основных биофизических методах регистрации показателей функциональной деятельности.

**Задачи:**

- приобретение студентами знаний по общей биофизике, включая те биофизические принципы, которые лежат в основе функционирования клеток, органов и тканей организма человека;
- формирование навыков физического, математического моделирования при изучении биологических объектов и процессов;
- приобретение студентами знаний по медицинской биофизике, включая рассмотрение биофизических процессов и свойств, касающихся органов, систем и тканей организма человека в норме и патологии, а также биофизических механизмов патологических состояний организма на молекулярном и клеточном уровне и биофизического обоснования методов функциональной диагностики;
- обучение студентов основным методам биофизического исследования;



- приобретение студентами научного кругозора; умения вести активный диалог по научным вопросам биофизических исследований; умений представлять получаемые результаты в форме письменных (научная статья) и устных сообщений (доклады).

Для успешного изучения дисциплины «Общая и медицинская биофизика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОПК-3 - способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
- ПК-6 - способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме;</li> <li>- физические свойства биологических тканей;</li> <li>- механизмы действия физических факторов на организм;</li> <li>- основы устройства физиотерапевтической и диагностической аппаратуры;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать процессы жизнедеятельности биосистем, используя законы физики;</li> <li>- объяснять физические свойства биологических тканей, функционирования систем применяя методы физического и математического моделирования;</li> <li>- обосновывать выбор физического фактора, действующего на организм с диагностической и лечебной целью;</li> <li>- оценивать выходные данные физиотерапевтической и диагностической аппаратуры.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения экспериментальных исследований;</li> <li>- навыками составления простейших физических и математических моделей для изучения биосистем;</li> <li>- навыками получения информации из различных источников.</li> </ul>

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Общественное здоровье, организация здравоохранения и основы системного анализа» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 4 курсе 7 семестре, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016г № 1013, учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия -54 часа, самостоятельная работа студента -36 часов.

**Цель освоения дисциплины:** участие в формировании компетенций, включающих мероприятия по сохранению и укреплению общественного здоровья, устранение факторов риска и формирование здорового образа жизни, организацию, управление и документооборот в сфере охраны здоровья граждан, проведение экспертизы временной нетрудоспособности, сбор и анализ информации о показателях здоровья населения, оценку качества медицинской помощи, сформировать знания и умения в сфере общественного здоровья и здравоохранения и его определяющих; систем обеспечивающих сохранение, укрепление и восстановление здоровья населения в целом и отдельных однородных групп населения; организационно-медицинских технологий и управленческих процессов, включая экономические, административные и организационные; тенденций развития здравоохранения в зарубежных странах

**Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами навыков по изучению и анализу показателей, характеризующих состояние здоровья различных возрастно-половых, социальных, профессиональных и иных групп населения;
- знание теоретических основ здравоохранения, организационно-правовых основ охраны здоровья и медицинской деятельности;
- ознакомление студентов с принципами организации и работы лечебно-профилактических учреждений;
- обучение студентов оформлению основной учетно-отчетной медицинской документации;
- приобретение студентами навыков по основным вопросам экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности;
- знание методов и средств совершенствования функционирования учреждений здравоохранения.
- внедрения новых экономических и медико-социальных технологий в деятельность лечебно-профилактических учреждений

#### Требования к результатам освоения дисциплины

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Знает	Содержание санитарно-противоэпидемических мероприятий; новые технологии, методы, правила проведения противоэпидемических мероприятий по защите населения в очагах особо опасных инфекций и других ЧС
	Умеет	Организовать медико-санитарное лечебно-эвакуационное и санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения при проведении противоэпидемических мероприятий в очагах стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций или при ухудшении радиологической обстановки
	Владеет	Основами организации противоэпидемических мероприятий, организации населения в очагах особо опасных инфекций, при других чрезвычайных ситуациях.
ПК-3 Способность и готовность к применению социально-гигиенических	Знает	Современные тенденции состояния здоровья населения и методы его оценки; нормативно-правовую базу по учету

методик сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии здоровья населения		отдельных групп заболеваний, основные учетно-отчетные формы, консолидирующие показатели состояния здоровья населения
	Умеет	Провести и анализ состояния здоровья населения и отдельных групп при помощи специальных медико-демографических показателей, разработать меры по его укреплению и сохранению
	Владеет	Навыками расчета показателей и оценки медико-статистической информации, навыками разработки мер по укреплению и сохранению здоровья населения
ПК-6 Способность к применению системного анализа в изучении биологических систем	Знает	Системный подход к использованию и интерпретации принципов доказательной медицины (теоретические знания)
	Умеет	Использовать системный анализ в обобщении доказательств в интересах больного
	Владеет	Анализом доказательств с целью их применения в интересах больного
ПК-9 Способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Знает	Основы законодательства РФ по организации деятельности медицинских организаций, принципы финансирования бюджетных ЛПУ; систему организации медицинского страхования; вопросы управленческой и экономической деятельности медицинских организаций, включая основы конкуренции и ценообразования на рынке медицинских услуг.
	Умеет	Оценивать объемы, качество и затраты медицинских учреждений на оказание медицинской помощи, использовать экономические методы для оценки ее эффективности и планирования деятельности ЛПУ.
	Владеет	Методами расчета объемных, качественных и стоимостных показателей и показателей экономической эффективности медицинской помощи, разработки мер по ее повышению; навыками принятия управленческих решений, финансового и организационного планирования.
ПК-10 Готовностью к участию в оценке качества оказываемой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Знает	Основные нормативно-правовые документы по оценке качества медицинской помощи; уровни, виды и методы оценки качества медицинских услуг, критерии оценки качества ресурсов, процесса и результата медицинской помощи, технические регламенты, стандарты. Приказы,

		рекомендации, терминологию, действующие классификации, документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций
	Умеет	Провести оценку и анализ результатов работы медицинской организации, отдельного подразделения, отдельного сотрудника, используя основные медико-статистические показатели
	Владеет	Навыками расчета объемных и качественных показателей деятельности медицинской организации, подразделения, отдельного сотрудника и анализа деятельности медицинской организации; навыками разработки мер по повышению качества медицинской помощи

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины **«Общественное здоровье, организация здравоохранения и основы системного анализа»** применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

1.Предусматривается проведение практических занятий с использованием компьютерных обучающих программ.

2.Для организации самостоятельной работы предлагается подготовка рефератов и докладов для выступления в группе и на студенческой конференции; а также подготовка к практическим занятиям, работа с дополнительной литературой, подготовка рефератов, занятие-конференция.

Удельный вес практических занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 10% аудиторного времени; самостоятельной внеаудиторной работы – 42% времени.

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины “МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА” разработана для студентов 3 курса специалитета по направлению 30.05.01 – Медицинская биохимия в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 № 1013 и входит в обязательную часть профессионального цикла.

Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 3 зачетные единицы и 108 академических часов, лекционных занятий 18 час., лабораторных 18 час., практических занятий 36 часа, самостоятельной работы студента 36 часа.

Данный курс тесно связан с другими дисциплинами и базируется как на дисциплинах " (модули)", которые включают базовую часть программы, так и относящиеся к ее вариативной части: “Высшая математика”, “Физика”, “Информатика, медицинская информатика”, “Общая и медицинская биофизика”, “Современные направления в телемедицинских технологиях”.

**Целью** изучения дисциплины «Медицинская электроника» является освоение студентами теоретических знаний и практических навыков по применению электронных схем, специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в своей профессии, позволяющему выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности в РФ и за рубежом, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности, востребованности на рынке труда и успешной карьере.

**Задача:** Подготовить выпускников к готовности применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере, и научить

студентов основам анализа и систематизации научно-технической информации в области новых направлений и достижений биомедицинской электроники

Для этого студентам необходимо:

1. Знать физические основы работы электронных схем, типовую реализацию и назначение функциональных узлов аппаратуры медицинского назначения.

2. Уметь читать принципиальные электрические схемы медицинских электронных устройств диагностического и терапевтического назначения, выделять структурные взаимосвязи между функциональными блоками, оценивать характеристики узлов медицинской аппаратуры с позиций их соответствия решаемым задачам.

3. Владеть знаниями и навыками по синтезу устройств медицинской электроники на уровне функциональных блоков, электронных узлов и на уровне принципиальных схем, уметь использовать специализированное программное обеспечение для моделирования работы и отладки типовых узлов аппаратуры биомедицинского назначения.

Для успешного изучения дисциплины «Медицинская электроника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК – 1);

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК – 8);

готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных

технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК – 1);

готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК – 9).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК – 5 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	физические основы работы электронных схем, типовую реализацию и назначение функциональных узлов аппаратуры медицинского назначения
	Умеет	читать принципиальные электрические схемы медицинских электронных устройств диагностического и терапевтического назначения, выделять структурные взаимосвязи между функциональными блоками, оценивать характеристики узлов медицинской аппаратуры с позиций их соответствия решаемым задачам
	Владеет	знаниями и навыками по синтезу устройств медицинской электроники на уровне функциональных блоков, электронных узлов на уровне принципиальных схем, уметь использовать специализированное программное обеспечение для моделирования работы и отладки типовых узлов аппаратуры биомедицинского назначения



Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская электроника» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Традиционные образовательные технологии: лекции; практические занятия; семинарские занятия.

Активные и интерактивные формы занятий: проблемная лекция; занятия в форме конференций, дискуссий, учебная дискуссия, проблемная лекция и др., учебные интерактивные упражнения и задания.

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийных средств. Предусматривается чередование «классической» лекционной подачи материала и интерактивных методик в форме интерактивного решения поставленных преподавателем задач методом «мозгового штурма» силами обучаемых.

При выполнении лабораторных и/или практических занятий по Медицинской электронике предусматриваются технологии, побуждающие обучаемых к нестандартному, творческому подходу при решении поставленных задач, включая самостоятельный поиск и привлечение информации и неуказанных преподавателем источников с оценкой степени ее достоверности, а также к формированию и отработке командного подхода в решении поставленных задач.

В ограниченном объеме предусмотрено применение образовательных технологий, использующих создание конкурентной среды между микрогруппами студентов при выполнении лабораторных и вычислительных заданий сходной тематики.

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина «Общая и медицинская радиобиология» предназначена для специалистов, обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности.

Дисциплина «Общая и медицинская радиобиология» входит в базовую часть, обязательные дисциплины, с кодом Б1.Б.25., реализуется на 4,5 курсе, в 8,9 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

### **Цель дисциплины:**

Изучение физической природы ионизирующего излучения, его источников, механизмов и результатов его воздействия на организм, основ дозиметрии и принципов использования в лечебной практике. Теоретическая и практическая подготовка специалистов к действиям в области радиационного контроля и радиационной защиты.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение основополагающих законов явления радиоактивности и свойств радиоактивных излучений;
2. Изучение механизма биологического действия ионизирующих излучений на живые организмы;
3. Изучение основных закономерностей миграции наиболее опасных радионуклидов по пищевой цепочке и особенностей накопления и выведения у животных и человека;
4. Изучение степени и течение лучевой болезни и последствий облучения;
5. Дать представление об особенностях кислородного эффекта
6. Дать представление о механизме действия радиопротекторов и радиосенсебилизаторов
7. Обучить принципам работы на радиометрическом и дозиметрическом оборудовании.

Для успешного изучения дисциплины «Общая и медицинская радиобиология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-12: способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении

ОПК-1: готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ОПК-6: готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

ОПК-7: способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-9: готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

Для решения указанных задач планируется курс тематических лекций, практические и лабораторные работы.

В результате изучения данной дисциплины у специалистов формируются следующие ОПК:

		Этапы формирования компетенции	
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);	Знает	Типы воздействия различных видов ионизирующего излучения на системы организма, последствия и методы предупреждения/лечения этих последствий.	

		<b>Этапы формирования компетенции</b>
	Умеет	Выявить факторы риска развития того или иного заболевания в зависимости от радиационной обстановки, дать рекомендации по компенсации воздействия ионизирующего излучения там где приходится иметь дело с повышенными дозами, дать рекомендации в отношении мер профилактики его воздействия.
	Владеет	Основами фармакологической терапии последствий воздействия ионизирующего излучения, навыками определения полученных доз и прогнозирования их возможных последствий.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и медицинская радиобиология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция дискуссия, занятие мозговой штурм.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Внутренние болезни» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 4,5 курсах, 8,9,10 семестрах.

Рабочая программа учебной дисциплины «Внутренние болезни» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 432 часов или 10 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрено 252 часа аудиторной работы, из них 72 часов лекций, 162 часа практических занятий, 18 часов лабораторный практикум, а также 153 часов самостоятельной работы студента.

При изучении дисциплины используются методы активного обучения, программные и технические средства, фонд методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины «Внутренние болезни», полученные на предыдущих этапах обучения:

- основы гуманитарных, социально-экономических, естественно-научных, медико-биологических и медико-профилактических дисциплин, дающие знания о процессах и явлениях, происходящих в, этапах и организме человека при заболеваниях, тенденциях их развития, об основных физических, химических, биологических и физиологических закономерностях, процессах и явлениях в норме и патологии, о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем во взаимосвязи с их функцией в норме и патологии;
- знания об основных характеристиках лекарственных препаратов и их форм, классификации, фармакокинетике, фармакодинамике, показаниях, противопоказаниях;
- знания основ лабораторно-диагностических методов исследования.

Программа опирается на общие компетенции, приобретенные на

предыдущих дисциплинах:

- способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);
- готовность к ведению медицинской документации (ОПК-4);
- готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6);
- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7).

**Целью изучения дисциплины** является подготовка специалистов для практической медицинской деятельности в рамках профессиональных компетенций, а также развитие у обучающихся личностных качеств и формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»:

**Задачи дисциплины:**

Приобретение профессиональных компетенций для осуществления медицинской деятельности:

- Научить студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», методам диагностики важнейших заболеваний внутренних органов,
- изучить их этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения, без знания которых невозможно понимание закономерностей возникновения, течения, лечения и диагностики заболеваний;
- оказание неотложной помощи и решение вопросов их рациональной терапии.

**Студент должен:**

**Знать:**

- этиологию, патогенез, клинику, диагностику, принципы лечения важнейших заболеваний внутренних органов;
- факторы риска наиболее распространенных заболеваний внутренних органов;
- основные механизмы развития и проявления патологических процессов при заболеваниях внутренних органов;
- цели и задачи профилактических мероприятий при заболеваниях внутренних органов.

**Уметь:**

- выявить у больных основные и сопутствующие заболевания внутренних органов путем физикального обследования (расспроса, осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации), лабораторных и инструментальных методов исследования;
- установить предварительный диагноз;
- оказать медицинскую помощь при неотложных и угрожающих жизни состояниях на догоспитальном этапе;
- принимать участие совместно с врачами соответствующих специальностей в комплексном обследовании и лечении больных с заболеваниями внутренних органов.

**Студент должен иметь навыки:**

- физикального обследования больных;
- расшифровки электрокардиограммы при острых заболеваниях сердечно-сосудистой системы;
- выполнения основных реанимационных мероприятий;
- диагностики и оказания неотложной терапевтической помощи при обмороках, коллапсе, кардиогенном шоке, острой сердечной и дыхательной недостаточности, гипертонических кризах, аллергических реакциях, отравлениях, кровотечениях, диабетической, гипогликемической, печеночной и уремической коме, пароксизмальных нарушениях сердечного ритма,

синдроме Морганьи-Эдамса-Стокса.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся совершенствуются общекультурные и формируются общепрофессиональные компетенции:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся совершенствуются общепрофессиональные и формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-4</b> готовность к ведению медицинской документации	Знает	Технологию ведения медицинской документации
	Умеет	Осуществлять необходимые записи по купированию неотложных состояний при основных заболеваниях внутренних органов в медицинской документации
	Владеет	способностью и готовностью фиксировать результаты собственной деятельности по купированию неотложных состояний при основных заболеваниях внутренних органов в медицинской документации
<b>ОПК-7</b> способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	Основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для диагностики заболеваний внутренних органов
	Умеет	Определять показания к назначению морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме



		человека для диагностики заболеваний внутренних органов
	Владеет	Методами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для диагностики заболеваний внутренних органов
<b>ПК-1</b> Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знает	Влияние окружающей среды на состояние здоровья, факторы, формирующие здоровье человека, основы профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья
	Умеет	Участвовать в оказании лечебно-профилактической помощи населению, оценить факторы, влияющие на состояние здоровья конкретного пациента.
	Владеет	Методиками санитарно-просветительской работы, оценками факторов индивидуального риска
<b>ПК-5</b> готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта	Знает	Стандарты диагностики основных терапевтических заболеваний
	Умеет	Осуществлять и оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований

наличия или отсутствия заболевания	Владеет	Способностью и готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия основных терапевтических заболеваний
------------------------------------	---------	---

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Клиническая и экспериментальная хирургия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана, реализуется на 4-5 курсах в 7, 8 и 9 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа 9 зачетных единицы.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень подготовки специалист).

Программа курса опирается на базовые врачебные знания, полученные специалистами:

готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);

способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);

готовность к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);

**Целью** освоения дисциплины «Клиническая и экспериментальная хирургия» является получение знаний и практических навыков по клинической и экспериментальной хирургии и применение полученных знаний на практике

### **Задачи**

1. Подготовка студентов к выполнению профилактической, диагностической, реабилитационной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области хирургических болезней.

2. Изучение наиболее часто встречающихся и опасных для жизни пациентов болезней, повреждений и их осложнений.
3. Развитие научных исследований в области медицинской науки
4. Поиск методов регулирования основными функциями организма и создания у животных моделей патологических состояний, способствующих распознаванию болезней у человека

Для решения указанных задач планируется курс тематических лекций, клинические разборы больных, освоение современных диагностических методов и способов лечения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-2</b> способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	Норму поведения при осмотре больного, этику, деонтологию при беседе с больным и его родственниками
	Умеет	Соблюдать правила поведения при работе с коллективом. Соблюдать конфиденциальность при знакомстве с данными состояния здоровья пациента, результатами дополнительных методов обследования
	Владеет	Правилами этикета, сохранять врачебную тайну
<b>ОПК-4</b> готовность к ведению медицинской документации	Знает	Технологию ведения медицинской документации
	Умеет	Осуществлять необходимые записи по купированию неотложных состояний при основных заболеваниях внутренних органов в медицинской документации

Компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	способностью и готовностью фиксировать результаты собственной деятельности по купированию неотложных состояний при основных заболеваниях внутренних органов в медицинской документации
<b>ОПК-7</b> способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	Основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для диагностики заболеваний внутренних органов
	Умеет	Определять показания к назначению морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для диагностики заболеваний внутренних органов
	Владеет	Методами оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для диагностики заболеваний внутренних органов
<b>ПК-5</b> – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Значения нормы и патологии, позволяющие интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Умеет	Интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	Навыком анализа и интерпретации результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
<b>ПК-1</b> – способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование	Знает	Методы и формы организации просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни
	Умеет	Проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

Компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>Владеет</p>	<p>Владеет навыком проведения просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни при индивидуальной работе и в небольших коллективах</p>

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Неврология и психиатрия»**

Дисциплина «Неврология и психиатрия» относится к циклу клинических дисциплин по специальности «Медицинская биохимия» высшего профессионального медицинского образования, изучается на 5 курсах, в 9-10 семестре.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин (биоэтика; история медицины; психология, педагогика; латинский язык; иностранный язык);
- в цикле математических, естественно-научных, медико-биологических дисциплин (физика и математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия человека, топографическая анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология; микробиология, вирусология; иммунология, клиническая иммунология; фармакология; патофизиология; патологическая анатомия);
- в цикле медико-профессиональных и клинических дисциплин (медицинская реабилитация; гигиена; общественное здоровье, здравоохранение, экономика здравоохранения; внутренние болезни, военно-полевая терапия, пропедевтика внутренних болезней; общая хирургия, хирургические болезни; лучевая диагностика, экстремальная медицина, безопасность жизнедеятельности; инфекционные болезни; эпидемиология; акушерство; педиатрия).

Цель дисциплины - освоение студентами теоретических основ и практических навыков диагностики заболеваний нервной системы и лечения неврологических больных. «При изучении раздела психиатрия» -

Основная задача - обучение студентов клиническому подходу к оценке неврологической патологии.

**ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ СОСТАВЛЯЕТ**

Всего кредитов: 7 ЗЕТ (252 часов), из них:

аудиторных –144 часов., СРС –81 часов

Форма итогового контроля – экзамен.

**Цель** освоения учебной дисциплины «Неврология и психиатрия» состоит в изучении основных болезней нервной системы, приобретении навыков построения классификаций, в овладении методикой обследования больных с патологией нервной системы с интерпретацией показателей лабораторных и инструментальных методов обследования структур нервной системы, в освоении принципов постановки неврологического диагноза (синдромного, топического, этиологического) для формирования клинического мышления будущего врача.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний этиологии, эпидемиологии, патогенеза и факторов риска нервных болезней;
- обучение студентов важнейшим методам объективного обследования, позволяющим своевременно диагностировать поражение нервной системы;
- обучение студентов распознаванию клинических признаков неврологической патологии при осмотре больного, при определении тяжести течения патологического процесса;
- обучение студентов умению выделить ведущие синдромы нервных болезней;
- обучение студентов выбору оптимальных методов лабораторного и инструментального обследования при основных неврологических заболеваниях и составлению алгоритма дифференциальной диагностики;
- обучение проведению полного объема лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий среди пациентов с различными нозологическими формами неврологических заболеваний;
- обучение студентов оказанию больным первой врачебной помощи при возникновении неотложных состояний;
- обучение студентов выбору оптимальных схем этиопатогенетического



лечения наиболее часто встречающихся нервной системы;

- ознакомление студентов с принципами организации и работы лечебно-профилактических учреждений, оказывающих помощь больным с неврологической патологией;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование навыков общения с неврологическим больным и его представителями с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;

- формирование у студента навыков общения с коллективом.

Для успешного изучения дисциплины «Неврология, нейрохирургия и медицинская генетика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК1 - способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности

ОК5 – готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.

ОПК1 – готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК2 – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК4 - способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности -

ОПК7 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ОПК9 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать	Основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения
	Уметь	На практике реализовывать деонтологические принципы во взаимоотношениях врач-больной, родственники, врачколлега, младший персонал.
	Владеть	Основными деонтологическими приёмами работы с больными, отношениями с коллегами, с населением взрослыми и подростками
ОПК 7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знать	1. Особенности морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов человека
	уметь	1.Оценить нарушения морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов человека
	владеть	Методами лабораторной и функциональной диагностики при нарушениях морфофункциональных, физиологических состояний
ПК1	Знать	Принципы врачебной этики и деонтологии; Основы законодательства о здравоохранении и

<p>способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;</p>		<p>директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;</p>
	уметь	<p>Планировать и анализировать свою работу, сотрудничать с другими специалистами и службами (социальная служба, страховая компания, ассоциация врачей и т.д)</p>
	владеть	<p>Навыками организации лечебной деятельности и обучения среднего и младшего медицинского персонала.</p>
<p>ПК5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);</p>	знать	<p>1. ведение типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях 2. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения</p>
	уметь	<p>планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды 2. оценить социальные факторы, влияющие на состояние физического и психологического здоровья пациента: культурные, этнические, религиозные, индивидуальные, семейные, социальные факторы риска; поставить</p>

		<p>предварительный диагноз – синтезировать информацию о пациенте с целью определения патологии и причин ее вызывающих;</p> <p>3. наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата</p>
	владеть	<p>1. Правильным ведением медицинской документации</p> <p>2. Методами общеклинического обследования</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Неврология и психиатрия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-дискуссия, проблемная лекция, занятие круглый стол, мозговой штурм.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Медицина катастроф» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 5 курсе, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01.65 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01.65 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (27 час.).

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

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

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

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

### **Цель курса:**

Формирование у студентов знаний, направленных на безопасное и комфортное взаимодействие человека с окружающей природной, техногенной и биолого-социальной средой, снижение смертности и нарушений состояния здоровья людей от неблагоприятных факторов природного, техногенного и биолого-социального характера в условиях военных действий и чрезвычайных ситуациях оперативного лечения, реабилитации больных с хирургической патологией.

### **Задачи:**

1. Приобретение знаний системы медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и способности организовать оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях.

2. Формирование у студентов умений по оценке медико-санитарных последствий ЧС, оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим при чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени, участие в медицинской эвакуации.

3. Формирование готовности к участию в проведении мероприятий защиты населения и медицинского персонала в чрезвычайных ситуациях; - способности и готовности к организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - способностей для аргументированного обоснования принимаемых решений с точки зрения безопасности;

4. Формирование мотивации и способности самостоятельного принятия решений специалиста по организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>
---------------------------------------	---------------------------------------

ОК-7 способность использовать приемы оказания первой медицинской помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	использовать приемы оказания первой помощи, находить и принимать ответственные решения, применять способы и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет	навыками оказания первой помощи и навыками применения защиты в условиях чрезвычайной ситуации
ПК-2 способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Знает	меры профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний, условия заражения
	Умеет	соблюдать меры профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний, диагностировать их на ранних стадиях
	Владеет	методами проведения мероприятий, ведущих к снижению численности возбудителей заболеваний

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины "Педиатрия"**

Дисциплина "Педиатрия" является дисциплиной базовой части профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (36 час, 36 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 семестре.

**Целью** программы является формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, умений и навыков диагностики, лечебной тактики, диспансеризации, профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний у детей раннего и старшего возраста и оказание неотложной помощи в зависимости от нозологии заболевания.

### **Задачи:**

- Сформировать у студентов базовые навыки общения со здоровыми и больными детьми и их родителями;
- Обучить студентов способности получать объективные данные при обследовании ребенка, интерпретировать полученные данные с учетом анатомо-физиологических особенностей и возрастных норм;
- Сформировать у студентов практические умения диагностировать наиболее часто встречающиеся заболевания раннего и старшего возраста, острые детские инфекции, а также состояния, угрожающие жизни ребенка;
- Обучить принципам клинического мышления.

Студент должен знать:

- анатомо-физиологические особенности органов и систем здорового ребенка, нормальные темпы роста и развития (физического и психомоторного), особенности иммунитета, метаболизма, гомеостаза детского организма;
- принципы рационального вскармливания здорового и больного ребенка первого года жизни, особенности питания детей старше года



- особенности этиологии, патогенеза, клинической картины и течения болезней детского возраста, включая факторы, способствующие хронизации болезни и развития осложнений;

- принципы экстренной и первой помощи при неотложных состояниях на догоспитальном этапе.

- принципы организации и работы ЛПУ педиатрического профиля, профилактики внутрибольничных инфекций, создания благоприятных условий пребывания больных и условий труда медицинского персонала;

- принципы организации и направленность работы по формированию здорового образа жизни ребенка и его семьи;

- мероприятия по охране труда и технике безопасности, профилактике детских заболеваний, осуществления контроля за соблюдением и обеспечением экологической безопасности;

Студент должен уметь:

- определить статус ребенка: собрать анамнез, провести опрос ребенка и/или его родителей, провести физикальное обследование ребенка; оценить состояние ребенка для принятия решения о необходимости оказания ему медицинской помощи;

- установить приоритеты для решения проблем здоровья ребенка: состояние с болевым синдромом, состояние с хроническим заболеванием, состояние с инфекционным заболеванием, инвалидность;

- оценить факторы, влияющие на состояние физического и психологического здоровья ребенка: индивидуальные, семейные, социальные факторы риска (насилие, болезнь и смерть родственников и пр.); поставить предварительный диагноз – систематизировать информацию о ребенке с целью определения патологии и причин, ее вызывающих;

- наметить объем исследований для уточнения диагноза и получения достоверного результата;

- подобрать индивидуальный вид оказания помощи для лечения ребенка в соответствии с ситуацией: первичная помощь, скорая помощь, госпитализация;
- сформулировать клинический диагноз;
- разработать план терапевтических действий, с учетом протекания болезни и ее лечения;
- сформулировать показания к избранному методу лечения с учетом этиотропных и патогенетических средств, обосновать фармакотерапию у конкретного ребенка при основных патологических синдромах и неотложных состояниях, определить путь введения, режим и дозу лекарственных препаратов, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения;
- выявлять состояния, требующие госпитализации, и своевременно направлять больных к соответствующим специалистам;
- оказать помощь при неотложных состояниях у детей

Владеть:

- методами общеклинического исследования ребенка в зависимости от возраста;
- интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики с учетом возрастных особенностей детей;
- алгоритмом постановки диагноза
- основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях у детей
- правильным ведением медицинской документации.

Некоторые вопросы изучаемого материала могут быть вынесены на самостоятельную проработку с последующим прослушиванием обзорных лекций и закреплением знаний на практических занятиях.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.02. "Медицинская биофизика" к содержанию и уровню подготовки выпускника, после изучения дисциплины студент должен обладать следующими

компетенциями:

- готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);

- способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8)	Знать	Приемы и правила общего ухода, наблюдения за больными, проведения антропометрии, простейшей физиотерапии и введение лекарственных препаратов.
	Уметь	Выявлять и анализировать проблемы больных, ставить цель и выбирать рациональные варианты при проведении манипуляций, связанных с поддержанием личной гигиены, антропометрии, кормлением и наблюдением за больными детьми, проведение простейших физиотерапевтических процедур, введение лекарственных средств.
	Владеть	Обеспечению организации ухода за больными
	Владеть	Составить план обследования и лечения пациента, корректировать лечебные и диагностические мероприятия в процессе наблюдения за больным, дать рекомендации при выписке из стационара для долечивания в амбулаторных условиях, реабилитации и

		профилактики
<p>способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)</p>	Знать	Учение о здоровье детского и взрослого населения, методах его сохранения.
	Уметь	Оценивать данные анамнеза и клинического обследования
	Владеть	Навыками осуществления мероприятий, направленных на сохранение и укрепления здоровья детей
<p>готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)</p>	Знать	Молекулярные основы функционирования организма. Особенности ферментативного состава органов и тканей. Принципы работы современного лабораторного оборудования; методы прикладной биохимии. Диагностически значимые показатели состава биологических жидкостей.
	Уметь	Закономерности функционирования отдельных органов и систем. Знание биологических основ для своевременной диагностики заболеваний с использованием основ медико-биологических дисциплин и учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом.
	Владеть	Навыками постановки диагноза на основании биохимических лабораторных исследований; техникой работы в сети Интернет; навыками использования биохимических констант для характеристики нормы и признаков болезни.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Педиатрия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-дискуссия, практическое занятие в виде круглого стола и мозгового штурма.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Медицинская биохимия» предназначена для студентов 4 и 5 курсов очной формы подготовки, обучающихся по направлению 03.05.01 «Медицинская биохимия» и является обязательной дисциплиной базовой части профессионального цикла. Трудоемкость дисциплины 11 з.е., 396 час.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин ООП: «Общая биохимия», «Биология», «Морфология: Анатомия человека, Гистология, Цитология», «Неорганическая химия», «Органическая и физическая химия», «Физиология», «Фармакология», «Патологическая физиология».

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Общая и клиническая иммунология», «Общая и медицинская генетика», «Геномная медицина», «Общая и медицинская радиобиология», «Молекулярное моделирование биоструктур», «Внутренние болезни», «Молекулярная биология», «Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная аналитика Менеджмент качества Клиническая диагностика», «Медицинские биотехнологии».

**Цель** сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, в норме и при формировании патологических процессов, в том числе и трансформации клеток при малигнизации, изучить принципы измерительных технологий биохимических параметров, применять полученные знания при решении клинических задач.

### **Задачи:**

приобретение студентами знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;

формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности;

обучение студентов умению выделить ведущие признаки нарушения метаболизма углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот;

формирование знаний о зависимости между нарушением структуры, функций и метаболизма в органах и их биохимическими маркерами в биологических жидкостях, возможности и подходы к интерпретации этих показателей с целью диагностики заболеваний;

формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной и другими источниками).

Для успешного изучения дисциплины «медицинская биохимия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических наук в учебной деятельности;
- способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки;
- способность и готовность к анализу информации при помощи системного подхода, к восприятию инноваций, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим дисциплинам в учебной работе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знать	современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности; применение информативных методов и вычислительной техники в диагностике, лечении и профилактике различных заболеваний; современные методы различных видов лабораторного анализа; диагностическую информативность
	Уметь:	воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований; использовать теоретические и экспериментальные подходы для изучения патологических процессов;
	Владеть:	лабораторными методами в разделах: клиническая биохимия  владеть основами современных методов методами физиологии и патофизиологии (основные электрофизиологические, биохимические, манометрические и механографические методы оценки функций систем и органов организма),
ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать	современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности; применение информативных методов и вычислительной техники в диагностике, лечении и профилактике различных заболеваний; современные методы различных видов лабораторного анализа; диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов - понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; перечень лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения; алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии
	Уметь:	воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований; использовать теоретические и экспериментальные подходы для изучения патологических процессов; оценивать возможности моделирования патологических процессов; определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике.
	Владеть:	лабораторными методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная гематология, коагулология, лабораторная иммунология, молекулярная диагностика, лабораторная генетика; методами выделения и разделения макромолекул, методами манипуляции с генетическим материалом, методами культивирования эукариотических клеток;

		методами анализа генома, правильной трактовкой его результатов;
ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать	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;
	Уметь:	оценивать возможности моделирования патологических процессов
	Владеть:	Коммуницировать с врачами-лечебниками по постановке диагноза, для совершенствования существующих
ПК-11 готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знать	теоретические и методические основы медицинской биохимии, принципы исследований природы и механизмов развития патологических процессов, принципы разработки новых методов диагностики и лечения, методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики;
	Уметь:	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; осуществлять мероприятия по изучению действия факторов внешней среды и предупреждению их неблагоприятного воздействия на организм;
	Владеть:	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 лабораторной техники химического эксперимента, интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов; исследовать механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; используя приемы современной биохимии; на основе представлений современной иммунологии, биохимии, молекулярной биологии, физико-химической медицины,



		осуществлять иммунодиагностику, оценивать состояние иммунной системы в норме и патологии;
ПК - 12 способность ю к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимическ их и физико- химических технологий в здравоохране нии	Знать	теоретические и методические основы медицинской биохимии, принципы исследований природы и механизмов развития патологических процессов, принципы разработки новых методов диагностики и лечения, методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; принципы действия, область применения современной биохимической аппаратуры и методических подходов для проведения научного эксперимента и клинической диагностики;
	Умет ь:	формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения, адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники; для внедрения новой электронной и вычислительной техники и разработки современных медицинских технологий;
	Влад еть:	Владеть навыками применения применять достижения математики, теоретической и экспериментальной химии, биохимии для решения проблем практического здравоохранения (сердечно-сосудистые заболевания, онкология, заболевания иммунной системы, медицинская генетика, заболевания нервной системы, трансплантация и др.) и на этой основе совместно с врачами-лечебниками осуществлять диагностику заболеваний, совершенствовать существующие, разрабатывать новые методы диагностики; владеть основами лабораторной техники химического эксперимента, интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов; исследовать механизмы возникновения патологических процессов в организме человека; используя приемы современной биохимии; на основе представлений современной иммунологии, биохимии, молекулярной биологии, физико-химической медицины, осуществлять иммунодиагностику, оценивать состояние иммунной системы в норме и патологии;

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и клиническая иммунология» разработана для студентов 4 курса по направлению подготовки (специальности) 30.05.01. «Медицинская биохимия» (уровень специалитета) и входит в базовую часть профессионального цикла.

Рабочим планом предусмотрено лекций 36 часов, практических занятий 90 часа, лабораторных работ 36 часов, самостоятельной работы 63 час. Дисциплина занимает 7 зачетных единиц, 252 часа.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин ООП: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Биология» «Общая биохимия», «Анатомия Гистология, эмбриология, цитология», «Нормальная физиология», «Микробиология, вирусология», «Общая и медицинская генетика», «Общая патология, патоанатомия, патофизиология».

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Клиническая и экспериментальная хирургия», «Неврология и психиатрия», «Клиническая лабораторная диагностика», «Внутренние болезни», «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» «Гигиена и экология человека», «Технологии репродуктивной медицины».

**Цель** освоения учебной дисциплины: состоит в овладении знаниями общих закономерностей развития, структуры и функции иммунной системы организма в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также основными принципами диагностики, лечения иммуноопосредованных заболеваний человека

При этом **задачами** дисциплины являются:

1. - приобретение студентами знаний об основных структурно-функциональных особенностях иммунной системы

2. - приобретение студентами знаний о причинах развития, иммунопатогенезе и клинических проявлениях основных иммунодефицитных, аллергических и других болезней иммунной системы;
3. - обучение студентов важнейшим методам оценки иммунного статуса с использованием современных молекулярно-генетических, иммунологических и клеточных технологий; позволяющим выявить дефекты в иммунной системе;
4. - формирование представлений о ведущей роли иммуногенетических факторов в развитии и функционировании иммунной системы, развитие иммунопатологий;
5. - формирование подходов к постановке иммунного диагноза и выработки тактики лечения и предупреждения болезней иммунной системы;
6. - формирование навыков изучения научной литературы, подготовки и выступления с докладом (презентация) по отдельным темам иммунологии;
7. - формирование у студента навыков общения с коллективом.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий,	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в клинической иммунологии</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работать на специализированном оборудовании и применять медицинские</li> </ul>

предусмотренных для использования в профессиональной сфере		изделия, предусмотренные в клинической иммунологии
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками работы на специализированном оборудовании и навыками применения медицинских изделий в клинической иммунологии</li> </ul>
ПК-4 - готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные и клинические понятия и процессы морфофункциональные, физиологические состояния и процессы в организме человека в норме и при патологии</li> <li>• Основные диагностические алгоритмы, используемые для анализа и интерпретации результатов современных диагностических исследований</li> <li>• Принципы организации мероприятий, направленных на изучение иммунофизиологических процессов</li> <li>• Состояние проблем и перспективные направления в области клинической иммунологий</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучать, анализировать, оценивать иммунофизиологические и иммунопатологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</li> <li>• анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических исследований в целях развернутой клинической диагностики различных заболеваний</li> <li>• Планировать ход клинических исследований, определять этапность и контрольные мероприятия, позволяющие верифицировать результаты клинических исследований.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами исследования иммунофизиологических и иммунопатологических процессов в организме человека, для диагностики заболеваний и патологических процессов</li> <li>• Лабораторными методами оценки функционирования иммунной системы с учетом их физиологических особенностей, в том числе возможностью выявлять иммунные дисфункции и врожденные иммунодефицитные состояния</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками исследовательской лабораторной работы в области общей и клинической иммунологии</li> </ul>
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Теоретические основы приоснове результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Умеет	Проводить оценку результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	Навыком проведения лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская иммунология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция–пресс–конференция, проблемная лекция, круглый стол, case study (анализ конкретных ситуаций), дебаты.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Общая генетика»**

Дисциплина «Общая генетика» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 30.05.01 «Медицинская биохимия» и входит в базовую часть профессионального цикла. Является обязательной дисциплиной учебного плана: Б1.Б.38. Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц, 108 часов. Дисциплина включает 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 36 часов практических занятий и 36 часов самостоятельной работы, завершается зачетом. Реализуется в 6 семестре.

Содержание дисциплины охватывает современные вопросы общей генетики. Дисциплина представлена – историей предмета, законами наследственности и изменчивости организмов.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин ООП: «Биология», «Анатомия человека», «Патологическая анатомия», «Патофизиология», «Физиология».

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Общая и клиническая иммунология», «Неврология и психиатрия», «Репродуктивное здоровье человека», «Медицинская генетика».

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов системных теоретических знаний по разделам общей генетике, обучить студентов основам применения генетических методов.

### **Задачи:**

- Освоение теоретических основ генетики, изучение принципов генетического анализа, ознакомление с методами и средствами генетических исследований, освоение решения генетических задач.
- Понимание природы наследственных заболеваний человека, их этиологии, патогенеза, причин широкого клинического полиморфизма этиологически единых форм и генетической гетерогенности клинически сходных состояний.
- Приобретение навыков решения генетических задач.
- Сформировать представление о закономерностях наследственности и изменчивости, а также методах практического использования этих закономерностей.
- Научить работать с научной и справочной литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Общая генетика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).
- Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности

с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

- Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3).
- Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5).
- Способность к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 - готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фундаментальные основы общей генетики и её роль в структуре общенаучных знаний</li> <li>• Основные принципы экспериментальных молекулярно-биологических подходов.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрировать базовые представления о молекулярно-биологических процессах.</li> <li>• Критически анализировать полученную информацию.</li> <li>• Представлять результаты научных исследований.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основами теории фундаментальных разделов общей генетики</li> <li>• Навыками проведения научно-исследовательской работы</li> </ul>
ПК-1 - способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Роль генетических нарушений, как причину ряда заболеваний;</li> <li>• Методы диагностики генетических полиморфизмов;</li> <li>• Строение хромосом и основы возникновения генных мутаций.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснить механизм изменчивости генетического материала (генные мутации, хромосомные перестройки);</li> <li>• Пользоваться в своей практической работе теоретическими знаниями и умениями в области генетики;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методом генетического анализа;</li> </ul>

<p>распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методикой анализа родословной, методикой применения близнецового, популяционно-генетического методов;</li> <li>• Навыками интерпретации современных методов молекулярной генетики.</li> </ul>
<p>ПК-5 - готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные этапы развития генетики, имена отечественных и зарубежных ученых, внесших большой вклад в развитие генетики;</li> <li>• Терминологию основных понятий современной генетики;</li> <li>• Механизм изменчивости генетического материала;</li> <li>• Мутагенные факторы внешней среды;</li> <li>• Генетические основы эволюции, основной фактор эволюции.</li> </ul>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать знания по генетике при изучении дисциплин специального цикла;</li> <li>• Работать с научной литературой.</li> </ul>
	<p>Владеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками системной оценки результатов методов генетического анализа, близнецового, популяционно-генетического методов, современных методов молекулярной генетики.</li> </ul>
<p>ПК-8 - готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>Знает</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сущность фундаментальных проблем в области генетики.</li> <li>• Роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.</li> </ul>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрировать представления о сущности фундаментальных проблем в области генетики и молекулярной биологии.</li> <li>• Формулировать задачи в области генетики и молекулярной биологии.</li> </ul>
	<p>Владеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способностью планирования и разработки медико-биологических экспериментов</li> <li>• Способностью порождать новые идеи в области генетики и молекулярной биологии.</li> </ul>



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Медицинская генетика»**

Дисциплина «Медицинская генетика» разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 30.05.01 «Медицинская биохимия» и входит в базовую часть профессионального цикла. Является обязательной дисциплиной учебного плана: Б1.Б.39. Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц, 108 часов. Дисциплина включает 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и 54 часа самостоятельной работы, завершается зачетом. Реализуется в А семестре.

Содержание дисциплины охватывает современные вопросы медицинской генетики. Дисциплина представлена – изучением отдельных нозологических форм наследственных заболеваний, их этиологии, патогенеза, эпидемиологии, клиники и профилактики.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин ООП: «Биология, эволюционная биология», «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология», «Общая патология: Патологическая анатомия. Патофизиология», «Физиология».

Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплины «Судебная медицина».

**Цели освоения дисциплины:** обучить студентов применению генетических методов в диагностике болезней и принципам профилактики наследственной патологии, заложить основы генетических подходов при решении любых врачебных задач.

### **Задачи:**

- Приобретение студентами навыков осмотра больных и их родственников, направленных на выявление врожденной и наследственной патологии, установление клинических особенностей наследственной патологии и объективного статуса пациентов, оценку диагностической, прогностической ценности обнаруживаемых симптомов и морфогенетических вариантов.
- Овладение клинико-генеалогическим методом, правильным сбором генетического анамнеза, составлением родословных, предположительным анализом типа наследования.
- Обучение подходам и методам выявления индивидов с повышенным риском развития мультифакториальных заболеваний.
- Приобретение знаний и выработка навыков по диагностике наиболее распространенных форм наследственной патологии.

- Понимание целей, знание методов и возможностей медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и просеивающих (скринирующих) программ.
- Понимание целей и возможностей современных методов цитогенетической, биохимической и молекулярно-генетической диагностики.
- Знание принципов взаимодействия медико-генетической службы со всеми службами практического здравоохранения и показаний для организации потока больных.

Для успешного изучения дисциплины «Медицинская генетика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).
- Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)
- Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3).
- Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5).
- Способность к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 - готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фундаментальные основы общей генетики и её роль в структуре общенаучных знаний</li> <li>• Основные принципы экспериментальных молекулярно-биологических подходов.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрировать базовые представления о молекулярно-биологических процессах.</li> <li>• Критически анализировать полученную информацию.</li> </ul>

профессиональной сфере		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлять результаты научных исследований.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основами теории фундаментальных разделов общей генетики</li> <li>• Навыками проведения научно-исследовательской работы</li> </ul>
ПК-1 - способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Роль генетических нарушений, как причину ряда заболеваний;</li> <li>• Методы диагностики генетических полиморфизмов;</li> <li>• Строение хромосом и основы возникновения генных мутаций.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснить механизм изменчивости генетического материала (генные мутации, хромосомные перестройки);</li> <li>• Пользоваться в своей практической работе теоретическими знаниями и умениями в области генетики;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методом генетического анализа;</li> <li>• Методикой анализа родословной, методикой применения близнецового, популяционно-генетического методов;</li> <li>• Навыками интерпретации современных методов молекулярной генетики.</li> </ul>
ПК-5 - готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные этапы развития генетики, имена отечественных и зарубежных ученых, внесших большой вклад в развитие генетики;</li> <li>• Терминологию основных понятий современной генетики;</li> <li>• Механизм изменчивости генетического материала;</li> <li>• Мутагенные факторы внешней среды;</li> <li>• Генетические основы эволюции, основной фактор эволюции.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать знания по генетике при изучении дисциплин специального цикла;</li> <li>• Работать с научной литературой.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навыками системной оценки результатов методов генетического анализа, близнецового, популяционно-</li> </ul>

		генетического методов, современных методов молекулярной генетики.
ПК-8 - готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сущность фундаментальных проблем в области генетики.</li> <li>• Роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрировать представления о сущности фундаментальных проблем в области генетики и молекулярной биологии.</li> <li>• Формулировать задачи в области генетики и молекулярной биологии.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способностью планирования и разработки медико-биологических экспериментов</li> <li>• Способностью порождать новые идеи в области генетики и молекулярной биологии.</li> </ul>

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»**

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» включена в состав базовую часть дисциплин Б1.Б.40.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (54 часов), практические работы (108 часа), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (117 часов). Дисциплина реализуется на 5-6 курсе в 9-10-11 семестре.

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» логически и содержательно связана с такими курсами, как общая и неорганическая химия, физиология, гистология, биология, биохимия, патологическая физиология.

### **Цель**

соединить фундаментальные сведения по биохимии человека и возможность использования этих знаний в клинической практике.

### **Задачи:**

- развить клинико-биохимическое мышление;
- привить умение оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных тестов в клинической практике;
- научить рационально формировать комплексное обследование у отдельных больных.

Для успешного изучения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;

ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;

ПК-11 готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;

ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	понятия медицинской этики, деонтологии и биоэтики, способы взаимодействия с пациентом и его окружением, основные нормативно-правовые документы, регулирующие этические и деонтологические принципы медицинской деятельности, виды ответственности медицинских работников.
	Умеет	осуществляет взаимодействие с пациентом и его окружением, соблюдать субординацию с коллегами.
	Владеет	навыками реализации принципов биоэтики, медицинской этики и деонтологии.
ОПК-4 готовность к ведению медицинской документации	Знает	нормативные документы, учетно-отчетную документацию; права и обязанности в сфере профессиональной деятельности; виды административных правонарушений и административной ответственности.
	Умеет	вести учетно-отчетную документацию; использовать в повседневной деятельности инструктивно-методические документы.
	Владеет	навыками ведения медицинской документации.
ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	отдельные закономерности патогенеза типовых патологических процессов в организме; - роль причинных факторов и болезнетворных условий в возникновении патологических процессов и некоторых болезней; - роль реактивности, процессов компенсации и приспособления в развитии патологических процессов и некоторых болезней; - отдельные типичные симптомы и синдромы наиболее распространенных

		заболеваний человека и некоторые направления лечения болезней.
	Умеет	распознавать структурные изменения органов при некоторых физиологических состояниях организма; - описывать макропрепараты, испытывает затруднения при высказывании на основе описания мнения о наличии того или иного патологического процесса и заболевания; - проводить патофизиологический анализ основных показателей состояния организма, затрудняется объяснять наиболее вероятные причины и механизмы развития патологических процессов, симптомов и синдромов, отражающих наличие социально значимых и часто встречающихся заболеваний; - с трудом объяснять отдельные направления лечения и профилактики социально значимых и часто встречающихся заболеваний.
	Владеет	навыком применения метода индексов для оценки морфофункциональных, физиологических состояний.
ПК-1 способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье	Знает	структуру внутрибольничных инфекций, способы обеспечения безопасности медицинского персонала на рабочем месте. Содержание и характеристику уборки режимных помещений и кабинетов. Индикаторы стерильности.
	Умеет	применять методы обеспечения безопасности медицинского персонала.
	Владеет	навыками сбора медицинских отходов, навыками проведения влажной уборки режимных помещений и кабинетов, навыками работы со стерильным столом.

человека факторов среды его обитания		
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	принципы биохимического анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики заболеваний.
	Умеет	использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований.
	Владеет	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования пациентов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, круглый стол, мозговой штурм.



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Молекулярная биология» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 5 курсе, 9 и А семестрах, является обязательной дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов. Учебным планом предусмотрены 36 часов лекций, лабораторные занятия (72 часов), и самостоятельная работа студента (81 час, 27 часов на подготовку к экзамен).

Выработка у студентов осознанного понимания вклада молекулярной биологии в здоровье человека, в широкий круг молекул и молекулярных механизмов: актуальных для медицинских биохимиков, а также той, с каждым годом все увеличивающейся роли, которую начинает играть молекулярная биология в медицине.

Особенностью в построении и содержании курса является ознакомление с методами молекулярной биологии, постепенно но неуклонно входящими в репертуар врачей для диагностики и лечения и возможностями, которые открываются для медицинской науки в связи со стремительным развитием технологий связанных с разделами молекулярной биологии. Данный курс использует нестандартные игровые методики для практических занятий.

Дисциплина «Молекулярная биология» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Геномная медицина», «Общая и медицинская генетика», «Общая биохимия»

Программа курса опирается на базовые знания, полученные

обучающимися:

- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);

- готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ПК-11);

- способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);

- способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

**Целью изучения дисциплины «Молекулярная биология»** является формирование у студентов углубленного понимания истоков, методов и тенденций в современной дисциплине «молекулярная биология», компетенций в области внедрения методов молекулярной биологии, а также базовые знания в молекулярной биологии, либо необходимые для последующей практической деятельности врача, сталкивающегося с расширяющимся кругом заболеваний, в которых нарушены молекулярные механизмы клеток организма, либо использующие знания молекулярной биологии для диагностики и/или лечения.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний в области молекулярной биологии, молекулярной генетики и медицинской геномики,

системного представления о влиянии молекулярных механизмов на здоровье и патогенез;

- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений, призванных помочь им применять подходы молекулярной биологии, таких как определение генетических нарушений у пациентов;
- овладение знаниями о перспективных методах молекулярной биологии, вводимых в медицинскую практику в мире;
- формирование мотивации к исследованиям связанным с геномикой, транскриптомикой, эпигенетикой, протеомикой и метаболомикой ;
- обучение студентов базовым методам работы с молекулярной информацией в контексте здоровья и патогенеза человека;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях	Знает	Мероприятия, вводимые в последние годы в здравоохранение в экономически развитых странах мира, по прогнозированию здоровья, диагностике и лечению, связанные с молекулярной генетикой и геномикой и включающие в себя современные методы молекулярной генетики и геномики (например, полногеномный анализ и пр.)

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Умеет	Пользоваться современным оборудованием и реагентами, используемым в лабораториях, в которых работают с геномной информацией человека: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения и развития генетических заболеваний
	Владеет	Навыками осуществления комплекса мероприятий, направленных на выявление генетических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также методами ПЦР, секвенирования ДНК и пр.
ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знает	Современное состояние научных и медицинских подходов и тенденции в развитии современных методов молекулярной биологии (например, полногеномный анализ и пр.) для применения в медицине.
	Умеет	Работать с современной научной литературой по медицинской и общей молекулярной генетике и геномике, а также электронными ресурсами сети «Интернет» по данным направлениям. Определять возможность применения тех или иных методов геномной медицины в актуальной практике здравоохранения
	Владеет	Современным оборудованием и реагентами, используемыми в лабораториях, имеющих дело с молекулярным анализом: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения заболеваний в связи с молекулярными нарушениями
ПК-12: готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает	Современное состояние научных и медицинских подходов и тенденции в развитии современных методов молекулярной биологии (например, полногеномный анализ и пр.) для применения в медицине.
	Умеет	Работать с современной научной литературой по медицинской и общей молекулярной генетике и геномике, а также электронными ресурсами сети «Интернет» по данным направлениям. Определять возможность применения тех

		или иных методов геномной медицины в актуальной практике здравоохранения
	Владеет	Современным оборудованием и реагентами, используемыми в лабораториях, имеющих дело с молекулярным анализом: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения заболеваний в связи с молекулярными нарушениями
ПК-11: готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;	Знает	Как проводить базовые биохимические тесты (анализ крови, слюны и пр.) с использованием человеческих клеток и биологических жидкостей.
	Умеет	Определять целесообразность проведения генетического анализа и геномной терапии в тех или иных случаях врачебной практики.
	Владеет	Широким научным кругозором, охватывающим современное состояние и тенденции в развитии молекулярной генетики, генетической диагностики и геномной терапии. Навыками для организации диагностических мероприятий в клинической лаборатории: где поставлена задача взять на вооружение генетический анализ.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Молекулярная биология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-дискуссия, лекция-беседа, занятие в форме мозгового штурма, круглого стола.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Медицинская реабилитация»**

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Медицинская реабилитация» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студента (36 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

**Целью** программы является формирование системных знаний и умений студентов по вопросам медицинской реабилитации.

### **Задачи:**

- изучение вопросов организации реабилитации и профилактики инвалидности;
- обучение студентов способности к выбору средств и способов реабилитации и профилактики инвалидности;
- формирование у студентов практических умений связанных с организацией реабилитации и профилактики инвалидности.

Студент должен знать:

законы РФ, регламентирующие основные положения реабилитации и профилактики инвалидности; документы ВОЗ, касающиеся реабилитации; нормативные документы МЗ РФ по реабилитации; общие вопросы организации службы медицинской реабилитологии в Приморском крае; теоретические и методологические основы медицинской реабилитации (концепция последствий болезни – ICIDH, ICF); бланк индивидуальной программы медицинской реабилитации; клинико-реабилитационные группы больных; критерии инвалидности; методы оценки функционального состояния и жизнедеятельности больных терапевтического профиля (ИБС, АГ, др.)

Студент должен уметь:

по данным осмотра и функциональных исследований сформировать клинико-функциональный диагноз; оценить функциональное состояние и

жизнедеятельность больных с наиболее часто встречающейся инвалидизирующей терапевтической патологией; выбрать средства и методы реабилитации для перечисленных категорий больных.

Некоторые вопросы изучаемого материала могут быть вынесены на самостоятельную проработку с последующим прослушиванием обзорных лекций и закреплением знаний на практических занятиях.

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Для успешного изучения дисциплины «Медицинская реабилитация» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные (ПК):

- способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-7);

- готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);

-готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>-способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);</p>	Знает	<p>Основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения;</p> <p>Основные и дополнительные методы обследования необходимые для оценки состояния населения и результатов реабилитации на различных ее этапах наблюдения</p>
	Умеет	<p>Осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья</p>
	Владеет	<p>Оценка эффективности реабилитационных мероприятий на всех этапах реабилитационного курса с оценкой основных аспектов восстановления (функциональное, бытовое, социальное).</p> <p>Навыки осуществления мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья.</p>
<p>готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-7);</p>	Знает	<p>Основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения;</p>
	Умеет	<p>Определить и оценить основные физиологические показатели, Использовать комплекс мероприятий, направленных на сохранении и укреплении здоровья детей</p>
	Владеет	<p>Навыки осуществления мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья.</p>



<p>готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8)</p>	Знает	<p>Основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения;</p> <p>Основные и дополнительные методы обследования необходимые для оценки состояния населения и результатов реабилитации на различных ее этапах наблюдения</p>
	Умеет	<p>Использовать комплекс мероприятий, направленных на сохранении и укрепление здоровья детей</p>
	Владеет	<p>Оценка эффективности реабилитационных мероприятий на всех этапах реабилитационного курса с оценкой основных аспектов восстановления (функциональное, бытовое, социальное).</p> <p>Навыки осуществления мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья.</p>
<p>способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);</p>	Знает	<p>Параметры нормы и патологии клинических, лабораторных, функциональных, инструментальных данных.</p> <p>Международную классификацию функционирования, МКБ</p>
	Умеет	<p>Оценка уровня здоровья, адаптивных возможностей, функциональных нарушений</p>
	Владеет	<p>Навыками выявления реабилитационного потенциала, риска и прогноза реабилитационных манипуляций, оценка эффективности проводимых мероприятий</p>
<p>готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);</p>	Знает	<p>Приемы и правила общего ухода, наблюдения за больными</p>
	Умеет	<p>Выявлять и анализировать проблемы больных, ставить цель и выбирать рациональные варианты при проведении различных реабилитационных мероприятиях</p>
	Владеет	<p>Навыками организации ухода за больными в период реабилитационных мероприятий</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская реабилитация» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция дискуссия, занятие в виде круглого стола, мозгового штурма.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательский семинар»**

Рабочая программа «Научно-исследовательский семинар» предназначена для студентов 6 курса, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина изучается в объеме 4 зачетных единиц, 144 часов с практическими занятиями (54 часов), и самостоятельной работы (90 часа). Изучение дисциплины заканчивается сдачей зачета в конце В семестра.

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» тесно связана с практиками: преддипломная, научно-исследовательская, научно-проектная.

**Целью** является реализация научно-исследовательской работы студентов как определяющего фактора профессиональной ориентации, постоянного элемента учебного процесса, развитие интереса и готовности к диалоговому режиму обучения, включению в реальные исследовательские и методические проекты в предметной области, определяемой программой обучения.

### **Задачи:**

1. Развитие исследовательских компетенций и соответствующих им практических навыков, навыков исследовательской рефлексии.
2. Профориентационная работа со студентами, индивидуальное и групповое консультирование, помогающие сориентироваться и выбрать научно-практическое направление, сформулировать тему самостоятельного исследования, включиться в исследовательский проект.
3. Знакомство студентов с публикациями, признаваемыми академическим сообществом в качестве базовых в профессиональных дискуссиях в профессиональной области.

4. Знакомство студентов с инновационными методами исследований в области информатики, теории и методики обучения информатике.
5. Обучение студентов навыкам академического письма, включая особенность текстов на различных этапах исследования.
6. Обсуждение проектов, хода самостоятельных исследований, промежуточных и завершающих работ по проектам.
7. Выработка у студентов навыков и умений ведения научных дискуссий, выступления с результатами исследования на различных мероприятиях (научных семинарах и конференциях, рабочих совещаниях, презентациях и т. п.).
8. Реализация различных форм самостоятельной научно-исследовательской работы, способствующих повышению уровня дипломных работ.

Для успешного изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки	Знает	Современное состояние научных и медицинских подходов и тенденции в развитии современных методов молекулярной биологии, биохимии, генетики (например, полногеномный анализ и пр.) для применения в медицине.

<p>биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении;</p>	<p>Умеет</p>	<p>Работать с современной научной литературой по медицинской и общей молекулярной генетике и геномике, биохимии, биологии, а также электронными ресурсами сети «Интернет» по данным направлениям.</p> <p>Определять возможность применения тех или иных методов геномной медицины, биохимии, молекулярной биологии в актуальной практике здравоохранения</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Современным оборудованием и реагентами, используемыми в лабораториях, имеющих дело с молекулярным анализом: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения заболеваний в связи с молекулярными нарушениями</p>
<p><b>ПК-13</b> способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает</p>	<p>основные методологические приемы, необходимые для успешного применения научных методов в современных биомедицинских исследованиях</p>
	<p>Умеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные результаты.</li> <li>- оформлять научные публикации, включая иллюстрации, таблицы и библиографические списки.</li> </ul>
	<p>Владеет</p>	<p>навыками реализации самостоятельной научно-исследовательской работы и умением находить и перерабатывать дополнительную информацию в области своих научных интересов;</p>

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 6 курсе, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единицы.

Дисциплина «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Клиническая и экспериментальная хирургия, Общая патология, патологическая анатомия патофизиология, Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф, судебная медицина.

### **Цель курса:**

Формирование у студентов знаний о нарушениях жизненно важных функций организма, принципами интенсивной терапии и реанимации, основными методами оказания первой помощи при неотложных состояниях, а также принципами периоперационного обезболивания, анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств и диагностических манипуляций, контроля и протезирования жизненно-важных функций организма

### **Задачи:**

1. Ознакомление студентов с этиологией и патогенезом критических состояний, патофизиологической сущности процессов, происходящих при умирании и восстановлении организма.

2. Приобретение студентами знаний по диагностике и принципам лечения критических состояний у пациентов хирургического, терапевтического и других профилей;

3. Обучение комплексу реанимационных мероприятий при острых нарушениях дыхания и кровообращения, при клинической смерти; применению современных методов реанимации и интенсивной терапии при оказании помощи пациентам и пострадавшим в критических состояниях различной этиологии; формирование устойчивого алгоритма сердечно-легочной и мозговой реанимации.

4. Формирование представлений о принципах организации и возможностях современной специализированной анестезиолого-реанимационной службы, современных методах мониторинга и детоксикации, применяемых в интенсивной терапии.

5. Ознакомление студентов с принципами анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств и методами обезболивающей терапии.

6. Формирование представлений о принципах организации и возможностях современной специализированной анестезиологической службы.

Для успешного изучения дисциплины «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
- готовностью к ведению медицинской документации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4)</p>	Знает	Методы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
	Умеет	Применять методы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
	Владеет	Навыком применения методов оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
<p>готовность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7)</p>	Знает	приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	Оказывать первую помощь, использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет	Навыком оказания первой помощи, использования методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<p>готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)</p>	Знает	Методику обследования пациентов исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Умеет	Выявлять, анализировать и интерпретировать данные обследования больного в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	Навыком систематического обследования больного в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	Навыком применения методов оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного



		медицинского вмешательства
--	--	----------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, лекция визуализация, круглый стол, мозговой штурм.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судебная медицина»**

Дисциплина «Судебная медицина» предназначена для направления 30.05.01 «Медицинская биохимия», трудоемкость 5 ЗЕТ, что соответствует 180 академическим часам. Дисциплина «Судебная медицина» включена базовую часть Рабочего учебного плана.

Дисциплина «Судебная медицина» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, Клиническая и экспериментальная хирургия, Общая патология, патологическая анатомия патофизиология, Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф.

Дисциплина разделена на разделы, в которых подробно прописаны лекционный и практический материал.

**Цель** сформировать у студентов знания о теоретических и практических вопросах судебной медицины в объёме, необходимом для успешного выполнения обязанностей специалиста.

### **Задачи:**

- Познакомить студентов с правовой регламентацией и организацией судебно-медицинской экспертизы, ответственностью врача за причинение в процессе оказания медицинской помощи вреда здоровью и совершение профессиональных и профессионально-должностных правонарушений;
- Познакомить студентов с морфологическими особенностями протекания патологических процессов при различных видах внешних воздействий и экстремальных состояниях.

Для успешного изучения дисциплины «Судебная медицина» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере

- готовностью к ведению медицинской документации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правовую регламентацию производства судебно-медицинской экспертизы, права, обязанности и ответственность эксперта;</li> <li>– принципы, структуру и систему организации производства судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации, работу подразделений Бюро судебно-медицинской экспертизы;</li> </ul>
	Умеет	– проводить экспертный анализ обстоятельств происшествия по материалам дела и медицинским документам

факта наличия или отсутствия заболевания	Владеет	<p>– навыком описания повреждений, решения вопроса о прижизненном (посмертном) их образования, давности, последовательности и механизмах причинения;</p> <p>- навыком правильного ведения медицинской документации.</p>
--	---------	---

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт», разработана для студентов по направлению подготовки «Медицинская биохимия», в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа студента (4 часа). Дисциплина реализуется на 2-3 курсе в 4 и 6 семестрах.

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» последовательно связана со следующими дисциплинами «Безопасность жизнедеятельности».

Основным содержанием дисциплины «Физическая культура и спорт» является общие теоретические аспекты физической культуры, практическое освоение средств (упражнений) из базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол)) для формирования физической культуры личности.

**Целью** изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

1. Формирование знаний, умений и навыков в реализации средств базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол)), эстетическое и духовное развитие студентов.

2. Развитие физических способностей средствами базовых видов двигательной деятельности для укрепления здоровья и поддержания физической и умственной работоспособности.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в здоровом образе жизни для эффективной профессиональной самореализации.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать основные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение общими методами укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6  способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	Общие теоретические аспекты физической культуры, значение физического воспитания в личностном и профессиональном развитии.
	Умеет	Использовать средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности.
	Владеет	Традиционными формами и видами физкультурной деятельности для поддержания и развития физических способностей и формирования мотивации к двигательной активности.

## **Аннотация курса программы учебной дисциплины «Основы сестринского дела»**

Основы сестринского дела являются дисциплиной выбора профессионального цикла и предназначены для решения задач по обучению студентов основам организации и осуществления деятельности медицинского работника среднего звена в лечебно-профилактических учреждениях разного уровня и профиля.

Дисциплина изучается в объёме 72 часа с чтением лекций (18 часов), проведением практических занятий (36 часов), самостоятельной работой студентов (18 часов).

Лекции читаются по наиболее важным темам дисциплины. На лекциях применяются информационные технологии и технические средства обучения.

Лекционный материал предполагает соблюдение определенной последовательности, а также тесной связи с тематикой практических занятий.

Практические занятия проводятся в Центре практических навыков, на лечебных базах (пост медицинской сестры, процедурный кабинет, прививочный кабинет, кабинет участкового врача), кафедры. Занятия обеспечиваются необходимым наглядным материалом, пациентами разных возрастных групп, количество студентов в клинической группе составляет 10-15 человек. В ходе учебного занятия студенты проходят входное тестирование (собеседование), самостоятельно и при участии преподавателя решают поставленные перед ними задачи по овладению знаниями и приобретению необходимых навыков, отчитываются за проделанную на занятии учебную работу. В конце занятия студентам предлагается решить несколько ситуационных задач или пройти тестирование.

В ходе практической подготовки отрабатываются практические навыки организации и проведения основных сестринских манипуляций, организации и осуществления ухода за пациентами при различных заболеваниях и состояниях; проведения реабилитационных мероприятий в отношении пациентов с различной патологией; ведения утвержденной медицинской

документации. Изучаются основы сестринского дела, организации сестринского процесса в лечебно-профилактическом учреждении. Отрабатываются организация и проведение подготовки пациента к лечебно-диагностическим вмешательствам; консультирование пациента по применению лекарственных средств; осуществление фармакотерапии по назначению врача; проведения комплексов упражнений лечебной физкультуры, мероприятий по сохранению и улучшению качества жизни пациента.

Практически все затрагиваемые теоретические вопросы логически обосновывают структуру мышления и действий будущего специалиста по организации сестринского дела в лечебно-профилактических учреждениях.

Важной задачей является внедрение современных достижений сестринской науки (сестринского процесса, профилактического направления в деятельности медицинского персонала) в практическую деятельность лечебно-профилактических учреждений края.

Работа студентов на занятиях оценивается в рамках внедренной балльно-рейтинговой системы оценки образовательной деятельности студентов. Итогом изучения сестринского дела является зачет, на котором учитываются посещение лекций, ответы на практических занятиях, результаты письменного тестового контроля знаний студентов по изученным вопросам основ сестринского дела, собеседование и проверка практических навыков (выполнение основных сестринских манипуляций, осуществление сестринского ухода, заполнение медицинской документации).

Самостоятельная работа студентов складывается из теоретической и практической частей. Теоретическая часть самостоятельной работы состоит в самостоятельном изучении предложенных тем. Контроль изучения тем осуществляется в ходе практических занятий во время сессии – зачета.

Практическая часть самостоятельной работы состоит в написании контрольных работ, курсовой работы, отработке практических навыков в соответствии с прилагаемым перечнем.



## **Цели и задачи освоения дисциплины.**

Задачами освоения дисциплины основы сестринского дела являются:

- Выявление проблем, связанных с состоянием здоровья пациента разного возраста.
- Планирование и осуществление плановых и экстренных сестринских мероприятий с использованием всех современных методов.
- Организация и осуществление сестринского ухода.
- Проведение контроля качества и эффективности сестринских мероприятий.
- Соблюдение принципов этики и деонтологии.

## **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина основы сестринского дела относится к циклу профессиональных дисциплин ООП. Для усвоения данной дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам:

- Анатомия
- Нормальная физиология
- Пропедевтика внутренних болезней
- Теория сестринского дела

Знания, полученные в ходе изучения профессиональной дисциплины основы сестринского дела необходимы для изучения:

- Сестринское дело в педиатрии
- Сестринское дело в терапии
- Сестринское дело в гериатрии
- Сестринское дело при инфекционных болезнях и курсе вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) – инфекции
- Эпидемиология

## **Требования к результатам освоения дисциплины.**

У студентов в результате изучения дисциплины основы сестринского дела должны быть сформированы следующие компетенции:

### **Общепрофессиональные (ОПК):**

- способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4);
- готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8).

### **Профессиональные (ПК):**

- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);

В результате изучения дисциплины основы сестринского дела студент должен:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК 2)	Знает	Норму поведения при осмотре больного, этику, деонтологию при беседе с больным и его родственниками
	Умеет	Соблюдать правила поведения при работе с коллективом. Соблюдать конфиденциальность при знакомстве с данными состояния здоровья пациента, результатами дополнительных методов обследования
	Владеет	Правилами этикета, сохранять врачебную тайну
готовность к ведению медицинской документации (ОПК-4)	Знать	Принципы организации ухода за больными
	Уметь	Организовать уход за больными
	Владеть	Навыками организации ухода за больными
Готовность к обеспечению организации ухода за больными (ОПК 8)	Знать	Принципы организации ухода за больными
	Уметь	Организовать уход за больными
	Владеть	Навыками организации ухода за больными
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)	Знать	Принципы организации ухода за больными
	Уметь	Организовать уход за больными
	Владеть	Навыками организации ухода за больными

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы сестринского дела» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, занятие круглый стол и мозговой штурм

**АННОТАЦИЯ**  
**курса программы учебной дисциплины**  
**«Первичная медицинская помощь»**

«Первичная медицинская помощь» является дисциплиной выбора вариативной части профессионального цикла и предназначена студентам специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы (лекции – 18 часов, практические занятия – 54 часа, самостоятельная работа студентов – 36 часов.).

Цели учебной дисциплины «Первичная медицинская помощь» определены на основании соответствующих требований к знаниям, умениям и квалификации выпускника, содержащихся в ФГОС ВО.

**Целями** изучения дисциплины «Первичная медицинская помощь» являются изучение теоретических вопросов оказания медицинской помощи наиболее распространенных заболеваний и поражений при чрезвычайных ситуациях, закрепление и совершенствование теоретических знаний и норм медицинской этики, приобретение умений и практических навыков по оказанию первой доврачебной помощи внезапно заболевшим и пострадавшим при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, приобретение умений и практических навыков по общему и специальному уходу за больными.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать четкое представление об этапах развития и клинических проявлениях наиболее часто распространенных заболеваний и поражений при чрезвычайных ситуациях;
- уметь осуществлять своевременно и в полном объеме первую доврачебную помощь в экстремальных ситуациях;
- владеть приемами оказания ухода за больными и пораженными, осуществлять мероприятия по их гигиеническому содержанию.

Дисциплина «Первичная медицинская помощь» посвящена одной из самых важных проблем современной медицины - оказанию медицинской помощи внезапно заболевшим и пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина «Первичная медицинская помощь» играет важную роль в структуре УП и занимает центральное место ввиду масштабности и высокой частоты возникновения природных и техногенных катастроф, диктует острую необходимость подготовки магистров правилам поведения и оказанию само- и взаимопомощи при чрезвычайных ситуациях.

К основным принципам отбора и содержания и организации учебного материала относятся:

- массовость и структура внезапных заболеваний и поражений;
- эффективность средств и методов при оказании первой доврачебной помощи внезапно заболевшим и пострадавшим;
- возможность использовать эти методы и средства при массовых катастрофах и местах удаленных от медицинских учреждений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения;
- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- способность и готовность к использованию информационных технологий.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Дисциплина «Первичная медицинская помощь» относится к циклу профессиональных дисциплин ООП. Для усвоения данной дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам:

- Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология.
- Физиология
- Основы сестринского дела
- Патологическая анатомия
- Патологическая физиология

Знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Первичная медицинская помощь» необходимы для изучения следующих дисциплин:

- Медицина катастроф
- Клиническая и экспериментальная хирургия
- Внутренние болезни
- Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия
- Эпидемиология

#### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

У студентов в результате изучения дисциплины основы сестринского дела должны быть сформированы следующие компетенции:

#### **Общепрофессиональные (ОПК):**

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);

готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);

готовностью к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья (ПК-7)

В результате изучения дисциплины основы сестринского дела студент должен:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в	Знает	Норму поведения при осмотре больного, этику, деонтологию при беседе с больным и его родственниками
	Умеет	Соблюдать правила поведения при работе с коллективом. Соблюдать

профессиональной деятельности (ОПК 2)		конфиденциальность при знакомстве с данными состояния здоровья пациента, результатами дополнительных методов обследования
	Владеет	Правилами этикета, сохранять врачебную тайну
Готовность к обеспечению организации ухода за больными (ОПК 8)	Знать	Принципы организации ухода за больными
	Уметь	Организовать уход за больными
	Владеть	Навыками организации ухода за больными
способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)	Знает	Учение о здоровье детского и взрослого населения, методах его сохранения.
	Умеет	Оценивать данные анамнеза и клинического обследования
	Владеет	Навыками осуществления мероприятий, направленных на сохранение и укрепления здоровья детей
готовностью к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях профилактические	Знать	основные правила гигиенических мероприятий оздоровительного характера
	Уметь	осуществлять гигиенические мероприятия оздоровительного характера

гигиенические мероприятия по сохранению здоровья (ПК-7)	Владеть	навыками обучения пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей,
---	---------	---



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Токсикология»**

Дисциплина «Токсикология» предназначена для направления 30.05.01 «Медицинская биохимия», трудоемкость 4 ЗЕТ, что соответствует 108 академическим часам. Дисциплина «Токсикология» включена базовую часть Рабочего учебного плана.

Дисциплина «Токсикология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, Клиническая и экспериментальная хирургия, Общая патология, патологическая анатомия патофизиология, Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф.

Дисциплина разделена на разделы, в которых подробно прописаны лекционный и практический материал.

**Цель** сформировать у студентов знания, обеспечивающих их готовность к практическому выполнению функциональных обязанностей в специальных формированиях здравоохранения, формированиях и учреждениях медицинской службы гражданской обороны и службы медицины катастроф.

### **Задачи:**

- изучение характеристики очагов, создаваемых токсичными химическими веществами (ТХВ) в районах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и в военное время;
- ознакомить студентов с морфологическими особенностями протекания патологических процессов при различных видах внешних воздействий и экстремальных состояниях.
- обучение основам организации лечебно-эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и в военное время;

- изучение патологии, клиники и лечения поражений токсичными химическими веществами;
- обучение оказанию первой врачебной помощи пострадавшим в очагах поражения токсичными химическими веществами;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- обучение студента приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, мотивировать к личностному и профессиональному росту.

Для успешного изучения дисциплины «Токсикология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
- готовностью к ведению медицинской документации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9: готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в	Знает	клинико-фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов и рациональный выбор конкретных лекарственных средств при лечении основных патологических синдромов заболеваний и неотложных состояний у больных

профессиональной сфере	Умеет	-оказать первую помощь в экстренных случаях до приезда бригады скорой медицинской помощи; реализовать госпитализацию в экстренном порядке
	Владеет	алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.
ОПК-5: готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	- критерии диагноза различных заболеваний; диагностические возможности методов непосредственного исследования терапевтического больного; основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;
	Умеет	- оценить полученные данные; сформулировать синдромальный диагноз и наметить план дополнительных методов исследования;
	Владеет	Владеть техникой оказания первой помощи при любых неотложных состояниях.
ПК-5: готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	клинические проявления основных синдромов, требующих хирургического лечения; особенности оказания медицинской помощи при неотложных состояниях
	Умеет	выявлять жизнеопасные нарушения и оказывать при неотложных состояниях первую помощь пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях
	Владеет	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Токсикология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, занятие круглый стол

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экотоксикология»**

Дисциплина «Экотоксикология» предназначена для направления 30.05.01 «Медицинская биохимия», трудоемкость 4 ЗЕТ, что соответствует 108 академическим часам. Дисциплина «Экотоксикология» включена базовую часть Рабочего учебного плана.

Дисциплина «Экотоксикология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, Клиническая и экспериментальная хирургия, Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология, Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф.

Дисциплина разделена на разделы, в которых подробно прописаны лекционный и практический материал.

**Цель** формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение знаний о токсических эффектах химических веществ на живые организмы, преимущественно на популяции организмов и биоценозы, входящие в состав экосистем.

### **Задачи:**

- Изучение источников и поведение экотоксикантов в окружающей среде, их дрейф, аккумуляция, биоконцентрирование, трансформация, детоксикация и экскреция в различных биосистемах, регламентация загрязняющих веществ;

- Изучение реакций биосистем на воздействие токсикантов с акцентом на оценку реакций популяций и сообществ.

Для успешного изучения дисциплины «Экотоксикология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере

- готовностью к ведению медицинской документации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9: готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	Основные химические факторы загрязнения окружающей среды, процессы взаимодействия химического загрязнения окружающей среды и живых организмов, об эффектах воздействия токсичных веществ на организмы, популяции, сообщества и возможности адаптации популяций к техногенному загрязнению;
	Умеет	Прогнозировать последствия антропогенных токсических воздействий на организм человека
	Владеет	Методами обнаружения и количественной оценки основных токсических загрязнителей в окружающей среде.
ОПК-5: готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при	Знает	- критерии диагноза различных заболеваний; диагностические возможности методов непосредственного исследования терапевтического больного; основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;

решении профессиональных задач	Умеет	Работать с объектами живой (организмами растений и животных и их популяциями, природными сообществами) и неживой природы (вода, почва, воздух);
	Владеет	Методами оценки воздействий токсических загрязнителей на природную среду и иметь представление о принципах организации экологических экспертиз территорий, производств и технологических проектов;
ПК-5: готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Основные прикладные проблемы экотоксикологии (нормирование, биотестирование, биомониторинг, количественная оценка токсичности);
	Умеет	Применять полученные данные в конкретных ситуациях для решения экологических и профессиональных задач;
	Владеет	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экотоксикология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, занятие круглый стол

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Геномная медицина» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 4 курсе, 8 семестре, является дисциплиной обязательной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (36 часов).

Выработка у студентов осознанного понимания вклада генетики в здоровье человека, в широкий круг наследственных и приобретенных заболеваний, а также той, с каждым годом все увеличивающейся роли, которую начинает играть генетика в медицине.

Особенностью в построении и содержании курса является ознакомление с методами диагностики, лечения и возможностями, которые открываются для медицинской науки в связи со стремительным развитием технологий связанных с геномикой. Данный курс использует нестандартные игровые методики для практических занятий.

Дисциплина «Геномная медицина» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Биология», «Общая и медицинская генетика», «Общая биохимия»

Программа курса опирается на базовые знания, полученные обучающимися:

- готовность к применению специализированного оборудования и



медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);

- способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);

- готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ПК-11);

**Целью изучения дисциплины «Геномная медицина»** является формирование у студентов углубленного понимания истоков, методов и тенденций в современной дисциплине «геномная медицина», компетенций в области внедрения методов молекулярной биологии, а также базовые знания в медицинской геномике, либо необходимые для последующей практической деятельности врача, сталкивающегося с расширяющимся кругом заболеваний, обусловленных генетическими нарушениями, либо использующие знания генетической медицины для диагностики и/или лечения.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний в области молекулярной биологии, молекулярной генетики и геномики, системного представления о влиянии генома и генетически кодируемых фенотипов на здоровье и патогенез;
- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений, призванных помочь им применять подходы геномной медицины, таких как определение генетических нарушений у пациентов;

- овладение знаниями о перспективных методах геномной медицины, вводимых в медицинскую практику в мире;
- формирование мотивации к исследованиям связанным с геномикой, транскриптомикой, эпигенетикой, протеомикой и метаболомикой ;
- знание основ и тенденций в развитии законодательства в связи с геномной информацией, обзор международных и национальных правовых стандартов;
- обучение студентов базовым методам работы с геномной информацией в контексте здоровья и патогенеза человека;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9: готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	Мероприятия, вводимые в последние годы в здравоохранение в экономически развитых странах мира, по прогнозированию здоровья, диагностике и лечению, связанные с молекулярной генетикой и геномикой и включающие в себя современные методы молекулярной генетики и геномики (например, полногеномный анализ и пр.)
	Умеет	Пользоваться современным оборудованием и реагентами, используемым в лабораториях, в которых работают с геномной информацией человека: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения и развития генетических заболеваний
	Владеет	Навыками осуществления комплекса

		мероприятий, направленных на выявление генетических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также методами ПЦР, секвенирования ДНК и пр.
ПК-12: способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	Современное состояние научных и медицинских подходов и тенденции в развитии современных методов молекулярной генетики и геномики (например, полногеномный анализ и пр.) для применения в медицине.
	Умеет	Работать с современной научной литературой по медицинской и общей молекулярной генетике и геномике, а также электронными ресурсами сети «Интернет» по данным направлениям. Определять возможность применения тех или иных методов геномной медицины в актуальной практике здравоохранения
	Владеет	Современным оборудованием и реагентами, используемыми в лабораториях, имеющих дело с геномной информацией человека: проводят раннюю диагностику и предсказывают риски возникновения и развития генетических заболеваний
ПК-11: готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;	Знает	
	Умеет	Определять целесообразность проведения генетического анализа и геномной терапии в тех или иных случаях врачебной практики. Проводить базовый генетический анализ (методами ПЦР, секвенирования, и пр.) с использованием человеческих клеток и биологических жидкостей.
	Владеет	Широким научным кругозором, охватывающим современное состояние и тенденции в развитии молекулярной генетики, генетической диагностики и геномной терапии. Навыками для организации диагностических мероприятий в клинической лаборатории: где поставлена задача взять на вооружение генетический анализ.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геномная медицина» применяются следующие методы активного: **проблемная лекция, круглый стол.**

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина “Генетическая инженерия” предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия». Дисциплина реализуется на 4 курсе, 8 семестре, входит в вариативную часть дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (36 часа), и самостоятельная работа студента (54 час).

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень подготовки специалист).

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

ОПК-1 - готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-7 - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

**Целью** дисциплины “Генетическая инженерия” является обучение студентов базовым методам работы с генно-инженерными конструкциями и формирование комплексного представления об использовании методов молекулярной биологии в биомедицинских исследованиях.

### **Задачи:**

- Изучить теоретические основы методов молекулярной биологии и генной инженерии
- Ознакомиться с методами ПЦР и молекулярного клонирования
- Ознакомиться с методами анализа нуклеотидных последовательностей

- Изучить базовые методы работы с культурами раковых клеток человека
- Изучить теоретические основы действия противоопухолевых препаратов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	знает	Основы предметного поиска в информационных, библиографических ресурсах, медико-биологическую терминологию.
	умеет	Находить литературу, описывающую открытые вопросы в области современной биотехнологии и здравоохранения.
	владеет	Методами поиска научной информации в базах данных NCBI.
ПК-11 готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает	Принцип работы амплификатора для проведения ПЦР, оборудования для электрофореза белков и нуклеиновых кислот, инкубаторов и биореакторов для работы с клетками прокариот и эукариот.
	Умеет	Работать с культурами прокариотических и эукариотических клеток, получать стабильные клеточные линии, экспрессирующую рекомбинантные белки.
	Владеет	Методами полимеразной цепной реакции, электрофорезом белков и нуклеиновых кислот, методами очистки и выделения белков и нуклеиновых кислот, методами молекулярного клонирования.
ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	Особенности работы и возможности оборудования для проведения биотехнологических работ.
	Умеет	Применять новые методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан в области современной биотехнологии и здравоохранения.
	Владеет	Навыками внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в области современной биотехнологии и здравоохранения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Генетическая инженерия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Семинар-практикум
3. Развернутая беседа
4. Лабораторные работы

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Клиническая фармакология»**

Рабочая программа «Фармакология» предназначена для студентов 6 курсов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина изучается в объеме 4 зачетных единиц, 144 часов с чтением лекций (18 час.), практических занятий (36 часов), и самостоятельной работы (90 часов). Изучение курса клинической фармакологии заканчивается сдачей зачета в конце 11 семестра.

Дисциплина «Клиническая фармакология» тесно связана с другими дисциплинами. В своих исследованиях она опирается на биологические науки и предусматривает предварительное овладение такими дисциплинами как: анатомия, гистология, цитология, биология, физиология, неорганическая, физическая и органическая химии, биохимия, микробиология и др.

**Цель** формирование у студентов умений выбора эффективных, безопасных лекарственных средств и их режимов дозирования на основе клинических рекомендаций, стандартов диагностики и лечения, перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств для проведения фармакотерапии, с использованием основных данных по фармакокинетике, фармакодинамике, взаимодействию, нежелательным лекарственным реакциям с использованием положений доказательной медицины.

### **Задачи:**

1. освоение студентами основных вопросов клинической фармакологии на основе современных достижений в области фундаментальной и клинической медицины с позиций доказательной медицины;



2. формирование у студентов знаний и умений в области назначения и рационального применения лекарственных средств, которые являются необходимыми для проведения мероприятий по профилактике заболеваний населения;
3. изучение студентами фармакокинетику и фармакодинамику основных групп лекарственных средств, применяющихся с целью профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных и социально значимых заболеваний человека, при реабилитации больных;
4. изучение нежелательных лекарственных реакций на организм, показаний и противопоказаний к применению лекарственных средств.

Для успешного изучения дисциплины «Клиническая фармакология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.	Знает	- Показания, противопоказания, механизм действия, лекарственные взаимодействия препаратов, назначаемых больным
	Умеет	- Назначить медикаментозную терапию больным с различными заболеваниями
	Владеет	- Навыками назначения медикаментозной терапии больным

ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Виды и этапы фармакотерапии, методологию сбора аллергологического и фармакологического анамнеза, методологию проведения острых фармакологических тестов, понятия о приверженности больного лечению и ответственном самолечении.
	Умеет	Выбирать эффективные, безопасные лекарственные средства в соответствии с клиническим диагнозом на основе стандартов фармакотерапии,
	Владеет	Рассчитывать нагрузочную и поддерживающую дозу лекарственного средства; рассчитывать дозы лекарственных средств для пациентов с хронической почечной недостаточностью, нарушениями функции печени
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Основные фармакокинетические процессы и их механизмы, фармакокинетические параметры и их клиническое значение. Принципы расчета и выбора доз лекарственных средств, факторы, влияющие на выведение лекарственных средств, методы определения лекарственных средств в биологических жидкостях, принципы организации деятельности лаборатории клинической фармакокинетики в многопрофильном стационаре.
	Умеет	Разрабатывать программу контроля эффективности и безопасности назначаемых лекарственных средств, выбирая необходимый комплекс рутинных (опрос, осмотр) и специальных лабораторных и функциональных методов исследования, в том числе терапевтический лекарственный мониторинг и исследование показателей качества жизни, с целью оценки фармакодинамических эффектов лекарственных средств, их фармакокинетических показателей; интерпретировать полученные данные

	Владеет	Выбирать методы адекватного контроля эффективности и безопасности лечения и предсказывать риск развития нежелательных лекарственных реакций;
--	---------	--

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Доказательная медицина» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе «Медицинская биохимия», входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

### **Цель курса:**

- приобретение знаний по вопросам планирования и проведения исследовательской работы с позиций доказательной медицины. Приобретение знаний по доказательной медицине и совершенствование навыков практической работы с источниками медицинской информации.

### **Задачи:**

- ознакомление студента с современными аспектами доказательной медицины, заложить целостное представление о современной клинической диагностике, терапии, организации здравоохранения с позиции доказательной медицины.

- изучение и освоение основных методов клинико-эпидемиологического анализа;

- приобретение студентами знаний о планировании и проведении рандомизированных клинических исследований; уровнях доказанности и классах рекомендаций;

- формирование умений, необходимых для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области доказательной медицины с использованием знаний основных требований информационной

безопасности;

**В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.**

Требования к результатам освоения дисциплины:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	Знает	методологию доказательной медицины в части применения лекарственных средств
	Умеет	использовать методологию доказательной медицины для анализа результатов собственной учебной и научной деятельности
	Владеет	навыками применения методологии доказательной медицины для планирования научного эксперимента
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях
	Умеет	составить алгоритм обследования больного в соответствии с рекомендациями, основанными на принципах доказательной медицины
	Владеет	Навыками разработки программ контроля эффективности лекарственных средств с учетом их фармакологических эффектов.
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-	Знает	модели постоянных и случайных эффектов, виды ошибок (случайная и систематическая ошибка), причины их возникновения и методы снижения вероятности их возникновения

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	Умеет	выбирать дозы лекарственных средств в соответствии с результатами терапевтического лекарственного мониторинга и фармакогенетических исследований
отсутствия заболевания		Владеет

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Доказательная медицина» применяются следующие методы активного:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Семинар-практикум
3. Развернутая беседа

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина “Технологии репродуктивной медицины” предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 6 курс, 11 семестр, является базовой дисциплиной. При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (54 час).

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ОПК-6)
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ОПК-5)
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ОПК-4)

**Целью** дисциплины заключается в овладении знаниями в области репродуктологии, а именно репродуктивных технологий.

**Задачи:**

- совершенствование у обучающихся сформированных навыков обследования больных с акушерской патологией и формирование инновационного подхода

при проведении диагностического поиска при физиологически и патологически протекающей беременности, родах, послеродовом периоде;

- закрепление и совершенствование у обучающихся сформированных знаний о лечении основных нозологических форм акушерской патологии с учётом достижений доказательной медицины, назначения оперативного лечения (в том числе высокотехнологичного), реабилитации и профилактических мероприятий у беременных, рожениц, родильниц, а также выработки концепции ведения родов с использованием инновационных методов.

Для успешного изучения дисциплины «Технологии репродуктивной медицины» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-8 готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 Готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	инновационные (высокотехнологические) методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики акушерской патологии;
	Умеет	составить алгоритм ведения нормальной беременности, родов, послеродового периода с учетом инновационных методов;
	Владеет	интерпретацией результатов инновационных методов диагностики акушерской патологии;
ПК-1 способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление	Знает	причины возникновения основных патологических процессов в организме и механизмы их развития;
	Умеет	сформулировать клинический диагноз;



здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Владеет	Владеть составлением плана инновационного (высокотехнологичного) обследования и лечения
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	причины возникновения основных патологических процессов в организме и механизмы их развития.
	Умеет	интерпретировать результаты инновационных методов обследования, поставить предварительный диагноз, наметить объем дополнительных исследований для уточнения диагноза;
	Владеет	инновационными методами диагностики в акушерстве;
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных акушерских осложнений;
	Умеет	провести дифференциальный диагноз различной акушерской патологии;
	Владеет	владеть алгоритмом постановки предварительного диагноза беременным, роженицам, родильницам, с последующим направлением их на дополнительное обследование;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии репродуктивной медицины» применяются следующие методы активного:

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Семинар-практикум
3. Развернутая беседа



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Репродуктивное здоровье человека» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 6 курсе, является дисциплиной по выбору.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц. Лекции 18 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа 90 часов.

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

### **Цель курса:**

Усвоение студентами информации о развитии человека, репродуктивном здоровье, культуре интимных отношений, сохранении здоровья путем профилактики нежелательной беременности, инфекций, передаваемых половым путем (ИППП); подготовка квалифицированного специалиста для пропаганды знаний о сохранении репродуктивного здоровья.

### **Задачи дисциплины:**

1. Обучение студентов анатомо-физиологическим особенностям женского организма.
2. Ознакомить с основами репродукции человека

3. Дать понятие основ репродуктивного здоровья человека
4. Обучить основам гигиены пола и половой жизни
5. Ознакомить с современными методами контрацепции.
6. Обучить профилактике инфекций, передаваемых половым путем.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9)	Знает	основные принципы применения оборудования и медицинских изделий в профессиональной сфере
	Умеет	применять специализированное оборудование и медицинские изделия в сфере охраны репродуктивного здоровья
	Владеет	принципами применения медицинских изделий и специализированного оборудования в сфере сохранения репродуктивного здоровья человека
способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);	Знает	анатомо-физиологические особенности женского организма, основные инфекции, передаваемые половым путем, методы предохранения от нежелательной беременности и сексуальных инфекций, основы гигиены брака
	Умеет	рекомендовать мероприятия, направленные на сохранение репродуктивного здоровья и профилактику инфекций, передаваемых половым путем
	Владеет	методикой осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение здоровья, современное и эффективное предохранение от нежелательной беременности, профилактику воспалительных заболеваний половых органов методами защиты от инфекций, передаваемых половым путем, включающего в себя формирование здорового образа жизни, сексуальной культуры и отказ от вредных привычек
готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4)	Знает	основные методы лабораторных исследований для выявления заболеваний репродуктивной системы
	Умеет	проводить лабораторные и иные исследования для выявления заболеваний репродуктивной системы
	Владеет	методами лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия заболевания органов репродуктивной системы
готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и	Знает	основные принципы оценки результатов лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или заболевания органов

иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)		репродукции
	Умеет	оценивать результаты лабораторных, инструментальных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	оценкой результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания органов репродуктивной системы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Репродуктивное здоровье человека» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

1. Предусматривается проведение практических занятий с использованием компьютерных обучающих программ.
2. Проведение интерактивных ролевых игр с целью отработки навыков изложения материала о гигиене пола и половой жизни и навыков консультирования пациентов.
3. Для организации самостоятельной работы предлагается подготовка рефератов и докладов для выступления в группе и на студенческой конференции; а также подготовка к практическим занятиям, работа с дополнительной литературой, подготовка рефератов, занятие-конференция.

Удельный вес практических занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 10% аудиторного времени; самостоятельной внеаудиторной работы – 50% времени.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Медицинская биоинформатика»

Дисциплина «Медицинская биоинформатика» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 30.05.01 «Медицинская биохимия», входит в базовую часть учебного плана, реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа 3 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 90 часов самостоятельной работы.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень подготовки специалист).

Программа курса опирается на базовые врачебные знания, полученные специалистами:

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
- способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем

Основной **целью** освоения дисциплины является получение основополагающих сведений о содержании и возможностях биоинформатики, возможностях приложения методов биоинформатики к решению фундаментальных и прикладных проблем молекулярной биологии, молекулярной генетики, клеточной биологии, биомедицины, фармакологии, экологии и задач, возникающих на стыке этих наук с математикой и информатикой.

### Задачи дисциплины:

- рассмотреть основополагающие сведения о содержании и возможностях информационной биологии (биоинформатики);
- изучить понятийный аппарат и методологическую базу информационной биологии;
- освоить на практике базовые методы биоинформатики, включая работу с молекулярными базами данных, выравнивание последовательностей и молекулярную визуализацию;
- изучить возможности приложения методов информационной биологии, в том числе, теоретического анализа и компьютерного моделирования, к решению фундаментальных и прикладных проблем современной биологии, медицины, фармакологии и экологии;
- сформировать навыки использования сетевых технологий для эффективного поиска, передачи и обработки научной информации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-11 готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает	основные аппаратные и программные средства реализации информационных технологий, используемых в биоинформатике;
	Умеет	организовывать поиск информации в базах данных и использовать возможности программных средств и сетевых технологий для молекулярно-биологических исследований;
	Владеет	методами и средствами анализа молекулярно-биологической информации;
ПК-12 способность к определению новых	Знает	новейшие достижения в области биоинформатики и перспективы их практического и теоретического использования

областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Умеет	осуществить выбор наиболее оптимального информационно-вычислительного метода исследования в зависимости от поставленной задачи;
	Владеет	навыками работы с биологическими базами данных и обслуживающими их приложениями;
ПК-13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знает	принципы работы с молекулярно-биологическими базами данных и с обслуживающими их приложениями;
	Умеет	использовать основные технологии и методы молекулярной визуализации.
	Владеет	базовыми пакетами прикладных программ для анализа структуры и последовательной макромолекул

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская биоинформатика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-визуализация, круглый стол, мозговой штурм.



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Медицинская биотехнология» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 5 курсе, А семестре является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (72 часа).

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ОПК-6)
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ОПК-5)
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ОПК-4)

**Целью** дисциплины « Медицинская биотехнология» является обучение студентов базовым методам работы с генно-инженерными конструкциями и формирование комплексного представления об использовании методов молекулярной биологии в биомедицинских исследованиях.

### **Задачи:**

- Изучить теоретические основы методов молекулярной биологии и генной инженерии
- Ознакомиться с методами ПЦР и молекулярного клонирования
- Ознакомиться с методами анализа нуклеотидных последовательностей
- Изучить базовые методы работы с культурами раковых клеток человека
- Изучить теоретические основы действия противоопухолевых препаратов

Для успешного изучения дисциплины «Методы генной инженерии в биомедицинских исследованиях» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 Готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	Принцип работы амплификатора для проведения ПЦР, оборудования для электрофореза белков и нуклеиновых кислот, инкубаторов и биореакторов для работы с клетками прокариот и эукариот.
	Умеет	Работать с культурами прокариотических и эукариотических клеток, получать стабильные клеточные линии, экспрессирующую рекомбинантные белки.
	Владеет	Методами полимеразной цепной реакции, электрофорезом белков и нуклеиновых кислот, методами очистки и выделения белков и нуклеиновых кислот, методами молекулярного клонирования.
ОПК-5 Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	Знает	Основные принципы приготовления биохимических растворов, методы их очистки и стерилизации
	Умеет	Определять химические свойства тестируемых образцов
	Владеет	Методами определения рНб, расчета концентраций веществ
ПК-11 Готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает	Устройство прокариотической и эукариотической клеток и умеет подбирать методы выделения целевых молекул из клеточных суспензий.
	Умеет	Подбирать условия для проведения лабораторных экспериментов.
	Владеет	Владеет базовыми методами биохимического анализа.
ПК-12 Способностью к определению новых	Знает	Особенности работы и возможности оборудования для проведения биотехнологических работ.

областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Умеет	Находить литературу, описывающую открытые вопросы в области современной биотехнологии и здравоохранения.
	Владеет	Методами поиска научной информации в базах данных NCBI.
ПК-13 Способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знает	Структуру написания научно-исследовательской работы.
	Умеет	Формулировать цель и задачи научно-исследовательской работы.
	Владеет	Базовыми методами статистической обработки результатов исследования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская биотехнология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Семинар-практикум
3. Развернутая беседа
4. Лабораторные работы

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Эпидемиология» предназначена для студентов направления 30.05.01 «Медицинская биохимия» и является дисциплиной вариативной части математического, естественнонаучного цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студентов (36 часов). Дисциплина реализуется на 3-м курсе в 5-м семестре. Оценка результатов обучения: зачет.

Дисциплина «Эпидемиология» логически и содержательно связана с такими курсами как «Биология», «Химия», «Гигиена и экология человека», «Морфология: анатомия, гистология, цитология», «Микробиология» и др.

Программа по эпидемиологии предусматривает подготовку врача нового поколения, владеющего всем спектром эпидемиологических исследований как инфекционной, так и неинфекционной патологии. Эпидемиология рассматривается как совокупность специфической познавательной и практической деятельности, направленной на охрану здоровья населения от инфекционных и неинфекционных болезней, как сумма эпидемиологических знаний об отдельных болезнях и группах болезней, как наука об эпидемическом процессе. Основным предметом эпидемиологии является заболеваемость.

Получение профессиональных знаний и практических умений проводится путем последовательного изучения эпидемиологического подхода к изучению болезней, общей эпидемиологии, эпидемиологической диагностики, методов эпидемиологических исследований, дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации, иммунопрофилактики, частной эпидемиологии антропонозов, зоонозов и сапронозов на практических занятиях, путем самостоятельного изучения рекомендованной литературы. Решение ситуационных задач различной степени сложности, максимально приближенных к условиям практической деятельности, анализ материалов

выпшек инфекционных заболеваний позволяют выработать умения оценки эпидемической обстановки, формулирования выводов, принятия решений, их оформления в виде актов эпидемиологического обследования, донесений о вспышках инфекционных заболеваний. Студенты, анализируя цифровой материал по заболеваемости конкретной болезнью в определенном населенном пункте, выполняют индивидуальную работу, направленную на выявление причинно-следственных связей между заболеваемостью и факторами, ее определяющими. Формулируется эпидемиологический диагноз и разрабатывается комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Контроль знаний осуществляется с использованием исходных, рубежных, итоговых тестовых заданий.

**Цель изучения дисциплины «Эпидемиология»** – овладеть теоретическими и методическими основами профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

**Задачи дисциплины:**

1. Приобретение студентами знаний в области эпидемиологии, системного представления о причинах и распространении инфекционных и неинфекционных заболеваний;

2. Формирование практических знаний, навыков и умений по:

- динамической оценке эпидемической обстановки на определённой территории на основе методических эпидемиологических принципов;
- эпидемиологическому обследованию очагов инфекционных заболеваний, приемам эпидемиологической диагностики приоритетных нозоформ;
- выбору соответствующих эпидемической обстановке противоэпидемических мероприятий с учётом их эффективности и грамотное их проведение;

- динамической оценке эффективности противоэпидемических мероприятий и качества работы должностных лиц и организационных структур противоэпидемической системы.

Для успешного изучения дисциплины «Эпидемиология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (на базе изученных дисциплин – биология, неорганическая химия, информатика, медицинская информатика, философия, основы статистического анализа данных, физиология, морфология: анатомия человека, гистология, цитология):

- Способность и готовность анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (биология, информатика, медицинская информатика).

- Способность и готовность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем, основных философских категорий, к самосовершенствованию (философия, информатика, медицинская информатика).

- Способность и готовность к анализу медицинской информации при помощи системного подхода, к восприятию инноваций в целях совершенствования своей профессиональной деятельности, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным (в том числе биохимическим) дисциплинам, в научно-исследовательской, лечебно-диагностической, педагогической и других видах работ (основы статистического анализа данных).

- Способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека, принципы тестирования психологических свойств личности человека, понимание

процессов старения организма, физиологических особенностей стареющего организма для более успешной лечебно-диагностической деятельности (морфология: анатомия человека, гистология, цитология).

- Способность и готовность провести составление родословной, выполнять и читать результаты цитогенетического исследования, составить заключение о результатах медико-генетического консультирования (морфология: анатомия человека, гистология, цитология).

- Способность и готовность к научно обоснованному применению современных методик сбора и обработки информации о состоянии здоровья населения, деятельности различных типов медицинских организаций, к медико-статистическому анализу информации, характеризующей состояние здоровья населения в целях разработки научно обоснованных рекомендаций по его улучшению, к анализу показателей деятельности различных медицинских учреждений, направленных на оптимизацию их функционирования, к использованию современных организационных технологий (информатика, медицинская информатика, основы статистического анализа данных).

- Способность и готовность прогнозировать направление и результат биохимических и физико-химических процессов и явлений, химических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма человека, а также методы их исследования, решать ситуационные задачи, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живом организме (органическая и физическая химия, неорганическая химия).

- Способность и готовность понимать и анализировать биохимические, физико-химические, молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках и тканях организма человека (органическая и физическая химия, неорганическая химия, морфология: анатомия человека, гистология, цитология).

- Способность и готовность работать на персональных компьютерах,

использовать основные пакеты программ, в том числе по обработке экспериментальных и клинико-диагностических данных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических и медико-генетических исследований (информатика, медицинская информатика, основы статистического анализа данных).

- Способность и готовность проводить аналитическую работу с источниками научной, научно-практической, аналитической, справочной, нормативной информации, провести патентный поиск и регламентированные процедуры, необходимые для защиты интеллектуальной собственности (информатика, медицинская информатика).

- Способность и готовность к чтению лекций, проведению лабораторных, практических, клинико-практических занятий с обучающимися по естественнонаучным, медико-биологическим и клиническим проблемам в медицинских вузах и колледжах (органическая и физическая химия).

- Способность и готовность к созданию учебно-методических пособий и разработок по профессиональной деятельности с указанием роли отечественных ученых (органическая и физическая химия).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 Способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к	Знает	основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания; факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; механизмы воздействия различных факторов на организм человека;
	Умеет	применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных, выбрать



сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности		соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения; использовать теоретические и методические знания для изучения природы и механизмов развития патологических процессов;
	Владеет	методами оценки здоровья и физического развития населения;
ПК-2 Способность и готовность к анализу медицинской информации при помощи системного подхода, к восприятию инноваций в целях совершенствования своей профессиональной деятельности, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным (в том числе биохимическим) дисциплинам, в научно-исследовательской, лечебно-диагностической, педагогической и других видах работ	Знает	информационные источники справочного и нормативного характера, основные нормативные документы, касающиеся организации и контроля санитарного состояния и противоэпидемического режима различных медицинских учреждений;
	Умеет	самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач;
	Владеет	методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; методами проведения специфических профилактических мероприятий; методами оценки здоровья и физического развития населения
ПК-8 Способность и готовность анализировать роль социальных, экологических и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития заболеваний, оценивать функциональные и биохимические изменения при различных заболеваниях и патологических	Знает	основные нормативные документы, касающиеся организации и контроля санитарного состояния и противоэпидемического режима различных медицинских учреждений. Информационные источники справочного и нормативного характера.
	Умеет	применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных, выбрать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения; использовать теоретические и методические знания для изучения

процессах, проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики		природы и механизмов развития патологических процессов;
	Владеет	методами проведения специфических профилактических мероприятий по обследованию условий внешних факторов и производственной среды; методами оценки здоровья и физического развития населения, оценки функционального состояния центральной нервной системы и умственной работоспособности;
ПК-19 Способность и готовность использовать методы оценки и коррекции естественных природных, социальных и других условий жизни, проводить санитарно-просветительскую работу, консультирование пациентов по медицинским проблемам, лежащим в сфере своей профессиональной деятельности	Знает	основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности; мероприятия по оптимизации производственных условий пребывания в медицинских организациях;
	Умеет	проводить информационную, воспитательную и санитарно - просветительскую работу; самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой.
	Владеет	методиками проведения гигиенического обучения и воспитания населения; навыками организационно-методической работы, планирования в области охраны здоровья.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эпидемиология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: неимитационные – проблемная лекция, самостоятельная работа с книгой, опорные конспекты, электронные учебники; имитационные формы – решение проблемных ситуаций и диагностических задач.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Молекулярное моделирование биоструктур» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Дисциплина реализуется на 5 курсе, В семестре, является дисциплиной вариативной части.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студента (36 часов), экзамен В семестр ( 36 часов на подготовку).

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами:

- способность к применению системного анализа в изучении биологических систем (ОПК-6)
- готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ОПК-5)
- готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ОПК-4)

### **Цель изучения дисциплины:**

- 1) ознакомление с современными достижениями в области компьютерного моделирования динамики биомолекулярных объектов и систем;
- 2) освоение теоретических основ компьютерного моделирования и информатики как средств исследования структурно-динамических свойств

водорастворимых и мембранных белков;

3) обучение профессиональному владению современными методами молекулярного моделирования биоструктур.

Задачи:

1. Ознакомиться с представлениями, лежащими в основе моделирования молекулярной динамики;
2. Изучить возможности компьютерной реализации; функциональный вид и природу потенциалов молекулярного взаимодействия; вид уравнений движения, учитывающих влияние внешней среды и наличие различных граничных условий;
3. Изучить базовые алгоритмы для нахождения межмолекулярных взаимодействий и численного интегрирования уравнений движения молекулярной системы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-11 Готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает	примеры вычислительных экспериментов с белками и биомембранами и полученные в них результаты
	Умеет	сформулировать модельное представление молекулярного биообъекта и возможности организации вычислительных молекулярно-динамических экспериментов с ним
	Владеет	методами и основными программными средствами для молекулярного моделирования биоструктур
ПК-12 Способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки	Знает	Особенности работы и возможности оборудования для проведения молекулярного моделирования биоструктур.
	Умеет	Находить литературу, описывающую открытые вопросы в области современной

биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении		биотехнологии и здравоохранения.
	Владеет	Методами поиска научной информации в базах данных NCBI.
ПК-13 Способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Знает	Структуру написания научно-исследовательской работы.
	Умеет	Формулировать цель и задачи научно-исследовательской работы.
	Владеет	Базовыми методами статистической обработки результатов исследования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Молекулярное моделирование биоструктур» применяются следующие методы активного:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Семинар-диспут
2. Семинар-практикум
3. Развернутая беседа

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» входит в блок дисциплин ФТД.1

Дисциплина предназначена для студентов 4 курса направления для направления 30.05.01 «Медицинская биохимия», трудоемкость 2 ЗЕТ, что соответствует 72 академическим часам.

Дисциплина «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Сестринское дела, медицинская реабилитация.

Дисциплина разделена на разделы, в которых подробно прописаны лекционный и практический материал.

**Целью дисциплины является** формирование у студентов научного мировоззрения об организации лечебно-профилактического и здорового питания и средствах его обеспечения.

Задачи дисциплины.

- изучение основ рационального питания;
- изучение процессов пищеварения в организме и их физиологической роли;
- изучение процессов всасывания и усвоения пищевых веществ;
- изучение питательной и биологической ценности основных пищевых продуктов;
- изучение количественной и качественной характеристик питания в зависимости от возраста, пола, физиологического состояния, профессиональной деятельности человека,
- изучение состава рационов и принципов рационального, лечебно-профилактического питания и диетического питания.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знает	нормативные требования, предъявляемые к рационам лечебно-профилактического и диетического питания
	Умеет	работать с нормативно-технической информацией в сфере диетического и лечебно-профилактического питания
	Владеет	поиска научно-технической информации в области лечебного и лечебно-профилактического питания
ПК-1 способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знает	особенности воздействия пищевых продуктов и отдельных пищевых веществ на физиологические функции организма человека; медицинские требования к составлению диетических блюд и рационов; номерные и стандартные диеты
	Умеет	составить и оценить меню и рацион в соответствии с принципами лечебно-профилактического и диетического питания
	Владеет	методами составления рационов лечебно-профилактического и диетического питания и расчета их пищевой и энергетической ценности основные положения и методы социальных, гуманитарных наук при решении профессиональных задач

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Медицинская кибернетика»**

Дисциплина «Медицинская кибернетика» предназначена для направления подготовки 30.05.01 «медицинская биохимия», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биохимия». Данный курс входит в факультативную часть дисциплин профессионального цикла дисциплин и реализуется на 5 курсе (10 семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 2 зачетные единицы и 72 академических часа, из них 18 часов лекционные занятия, 18 часов практические занятия, 36 часов самостоятельной работы.

Содержание дисциплины «Медицинская кибернетика» охватывает следующий круг вопросов: Элементы теории информации. Кибернетические методы выбора оптимальных решений в медицине. Технические средства медицинской кибернетики. Автоматизированная фактографическая информационно-логическая система нормин. Автоматизация обработки информации в здравоохранении. Кибернетика в диагностике и терапии. Кибернетика и организация медицинской науки.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики», «Общая и медицинская радиобиология», «Общая и медицинская генетика».

Содержание курса «Медицинская кибернетика».

Элементы теории информации. Кибернетические методы выбора оптимальных решений в медицине. Технические средства медицинской кибернетики. Автоматизированная фактографическая информационно-логическая система. Автоматизация обработки информации в здравоохранении. Кибернетика в диагностике и терапии. Кибернетика и организация медицинской науки.



Цель- формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют разрабатывать и применять автоматизированные медико-технологические информационные системы, используемые в научных клинических исследованиях и практике здравоохранения.

Задачи:

- сформировать общее представление о медицинской кибернетике;
- дать представление об основных направлениях медицинской кибернетике в области медицины;
- ознакомить студентов с перспективами развития медицинской кибернетике;
- сформировать навыки самостоятельной работы с основными медицинскими базами данных в целях оптимизации поиска информации и критического оценивания полученной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Общая и медицинская биофизика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОПК-3 - способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
- ПК-6 - способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем

В результате изучения данной дисциплины «Медицинская кибернетика» у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК - 9 - готовностью к	Знает	проблемы современного производства и процессы, сопутствующие их получению с использованием

применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере		специализированного оборудования и медицинских изделий
	Умеет	применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
	Владеет	навыками работы на специализированном оборудовании и медицинских изделиях, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
ПК-12 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	современные методы исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении, в том числе, основанные на междисциплинарных знаниях.
	Умеет	определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении; критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам
	Владеет	навыками проведения современных экспериментальных исследований в области биологии, позволяющих получить новые научные факты, значимые для здравоохранения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская кибернетика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, мозговой штурм.

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», разработана для студентов по направлению «Медицинская биохимия» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам выбора вариативной части блока Дисциплины (модули).

Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на 1, 2, 3 курсе во 2,3,4,5,6 семестрах. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» дает право студенту выбрать один из четырех модулей: плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол).

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» последовательно связана со следующими дисциплинами «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности, иецицина катастроф».

Основным содержанием дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются аспекты практического применения разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)) для формирования физической культуры личности.

**Целью** изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

1. Формирование знаний, умений и навыков на основе использования разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), создание условий для реализации студентами своих творческих и индивидуальных способностей.

2. Развитие физических качеств разнообразными средствами двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства,

спортивные игры (баскетбол)), актуализация индивидуального вектора телесного развития.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в разнообразной двигательной активности, организации здорового стиля жизни, для личностной и общественной самореализации.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать основные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение общими методами укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	Особенности применения разнообразных видов физической активности для личностного и профессионального развития, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Умеет	Творчески использовать разнообразные средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности, физического совершенствования.
	Владеет	Разнообразными формами и видами физкультурной деятельности для личностного и профессионального самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.